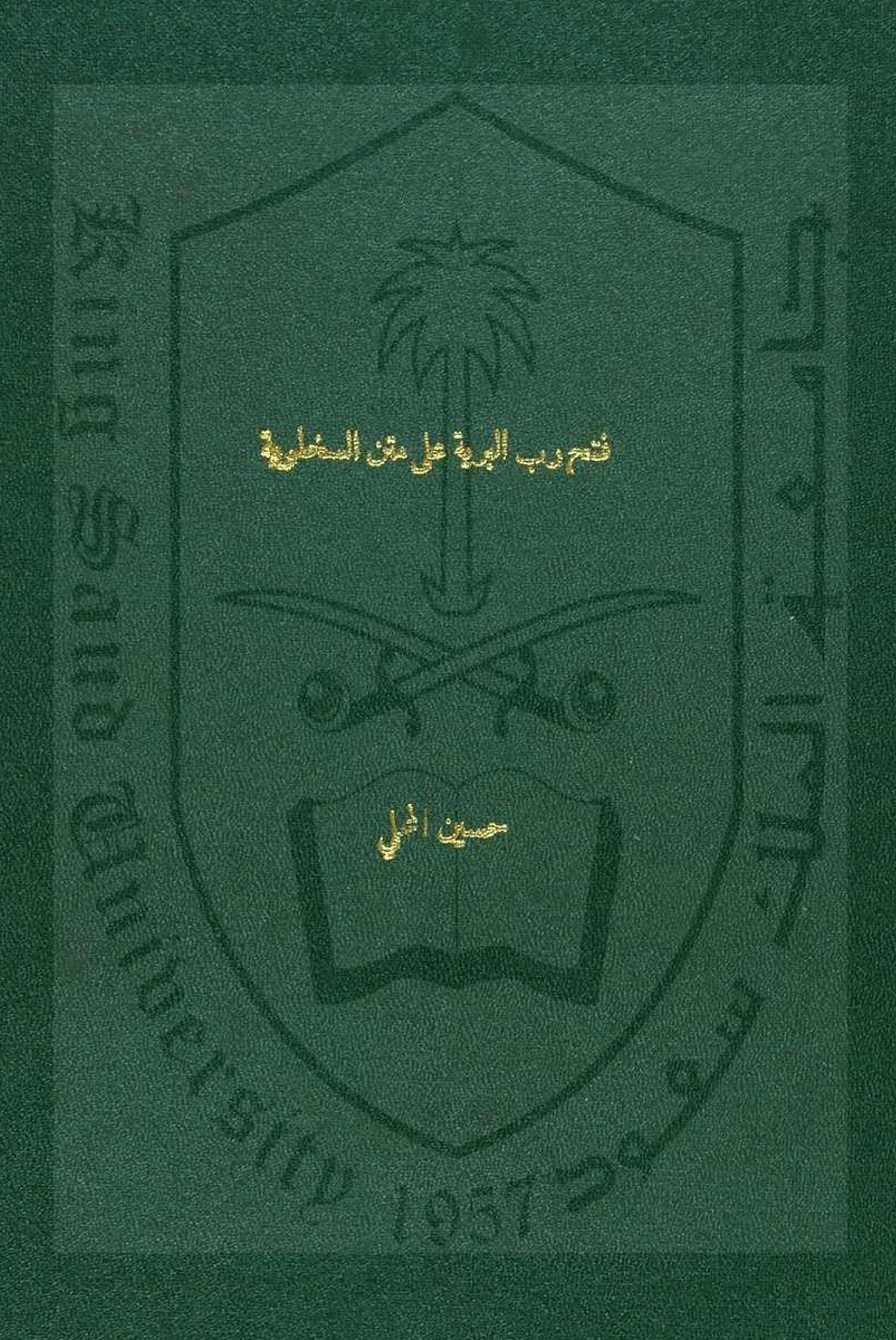


فتح رب البرية على متن السخاوية

حسين الجمل

فتح رب البرية على متن السخاوية، تأليف المحلى حسين بن محمد - ١١٧٠ هـ بخط مصطفى بن محمد ابن سليمان العفيفى - ١٢٧٧ هـ

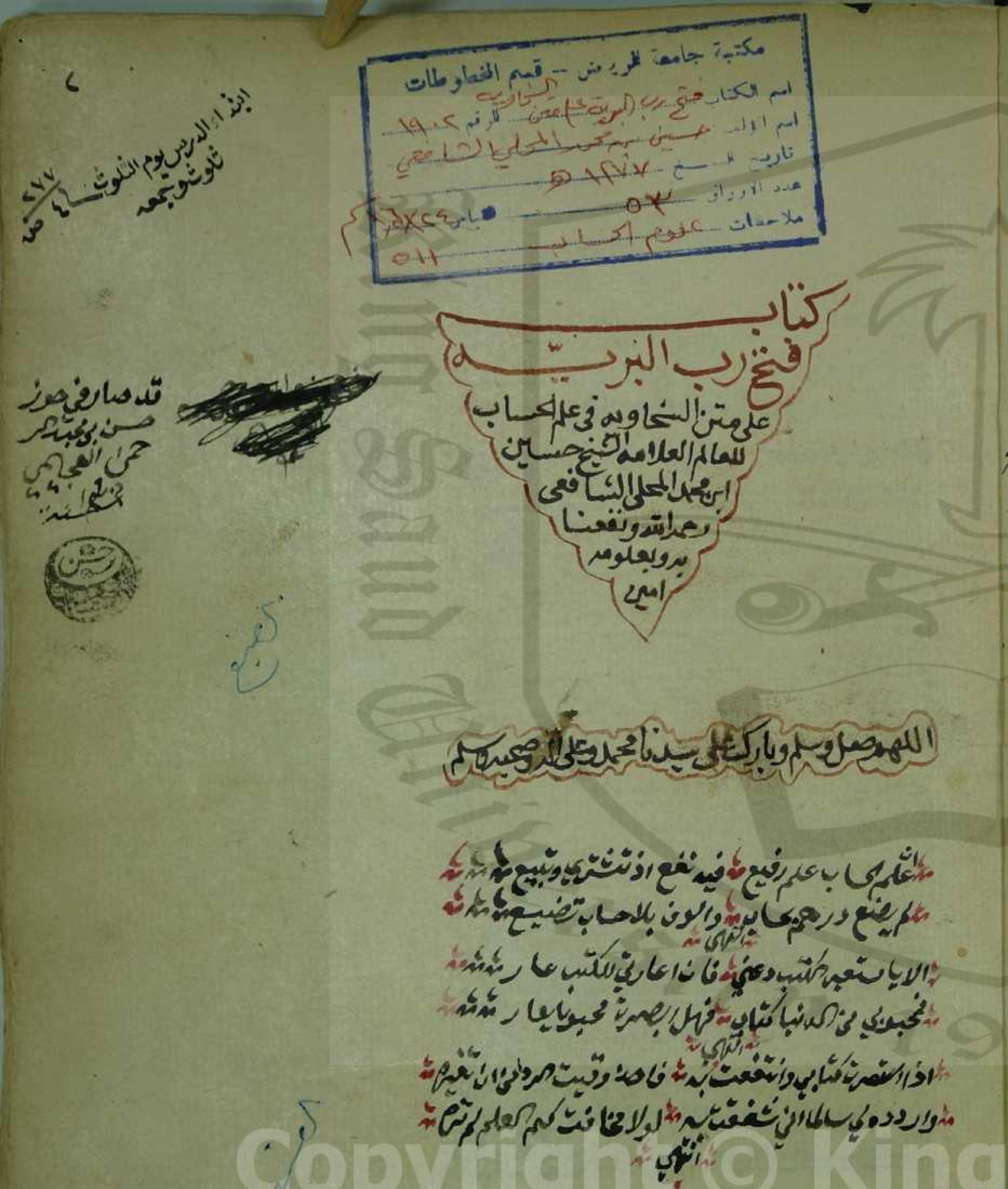
٥٢ ق ٢٩ س ٢٤×١٦٫٥سم
نسخة جيدة، خطها نسخ معتاد
الاعلام ٢: ٢٨١ نشرة دار الكتب ٢: ١٦٢

١ - الحساب أ - المؤلف ب - الناسخ
جـ - تاريخ النسخ د - شرح السخاويه فى الحساب
هـ - شرح المحلى على متن السخاوية .



هذا فهرست فتح البرية على متن السخاوية في الحساب

الباب الاول في الجمع ٧
الباب الثاني في الطرح ١٠
الباب الثالث في الضرب ١٢
الباب الرابع في القسمة ١٩
الباب الخامس في معرفة حل الاعداد ٢٣
الباب السادس في النسبة ٢٦
الباب السابع في الكسور ٢٩
الباب الثامن في جمع الكسور ٣٨
الباب التاسع في طرح الكسور ٤٠
الباب العاشر في ضرب الكسور ٤١
الباب الحادي عشر في قسمة الكسور ٤٤
الخاتمة نسأل الله حسنها ٤٥
فصل في القسمة بالمحاصصة ٤٧
فصل في العمل بالكفات ٤٨



ابتداء الدرس يوم الثلوث ... ١٢٧٧ ... ثلوث وجمعة

قد صار في حوز ... حسن ... العجيمي ...

كتاب
فتح رب البرية
على متن السخاوية في علم الحساب
للعالم العلامة الشيخ حسين
ابن محمد المحلي الشافعي
رحمه الله ونفعنا
به وبعلومه
امين

اللهم صل وسلم وبارك على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم

ان علم الحساب علم رفيع ❊ فيه نفع اذ تشتري وتبيع
لم يضع درهم لعالم به ❊ والذي جاهل بالحساب تضييع
الا يا مستعير الكتب دعني ❊ فان اعارتي للكتب عار
فمحبوبي من الدنيا كتابي ❊ فهل ابصرت محبوبا يعار
اذا استعرت كتابي وانتفعت به ❊ فاحذر وقيت من الرحمن ان تغيره
واردده لي سالما اني شغفت به ❊ لولا مخافة كتم العلم لم تره
انتهى

بسم الله الرحمن الرحيم • يا معين •

الحمد لله الذي خص العلماء باوفر يقين • واصطفاهم من خلقه
وجعلهم مفضلين • واشهد ان لا اله الا الله وحده لا شريك
له شهادة تنشأ عن محض اليقين • واشهد ان سيدنا محمدا عبده
ورسوله خير خلق الله اجمعين • صلى الله عليه وعلى آله واصحابه
ما تكررت مراتب الآحاد والعشرات والالوف والمئين • اما بعد
فيقول العبد الفقير الى الطاف ربه حسين بن محمد المحلي الشافعي
غفر الله ذنوبه وستر عيوبه • لما انتفع الناس بكتاب الشيخ الامام
العلامة عبد القادر السخاوي المعمول في قلم الغبار • وحظي بالقبول
والانتفاع والاشتهار • وكان خاليا عن شرح يبين مراده • ويظهر
مفاده • طلب مني بعض الاعزة علي ان اضع عليه شرحا ليس
بالطويل الممل • ولا بالقصير المخل • اذكر فيه قواعد الحساب •
وابين فيه الخطأ من الصواب • فدافعته المرة بعد المرة •
واظهرت له التأسف والحسره • لعلمي اني لست اهلا لذلك •
ولا من السالكين في هذه المسالك • وان هذا الزمان كثر جهله •
وقل خيره وفضله • وصار العلم كناية عن القيل والقال • وكانت الرجال
تعرف بالعلم فصار العلم يعرف بالرجال • فما زادتهم مدافعتي الا
شغفا وغراما • وظماء في هجير الطلب وهياما • مع ان هذا
العلم قد غار ماؤه • وعز رواؤه • وما زلت اقدم رجلا واوخر اخرى

هكذا في الاصل والعله وفضله تحرره الله

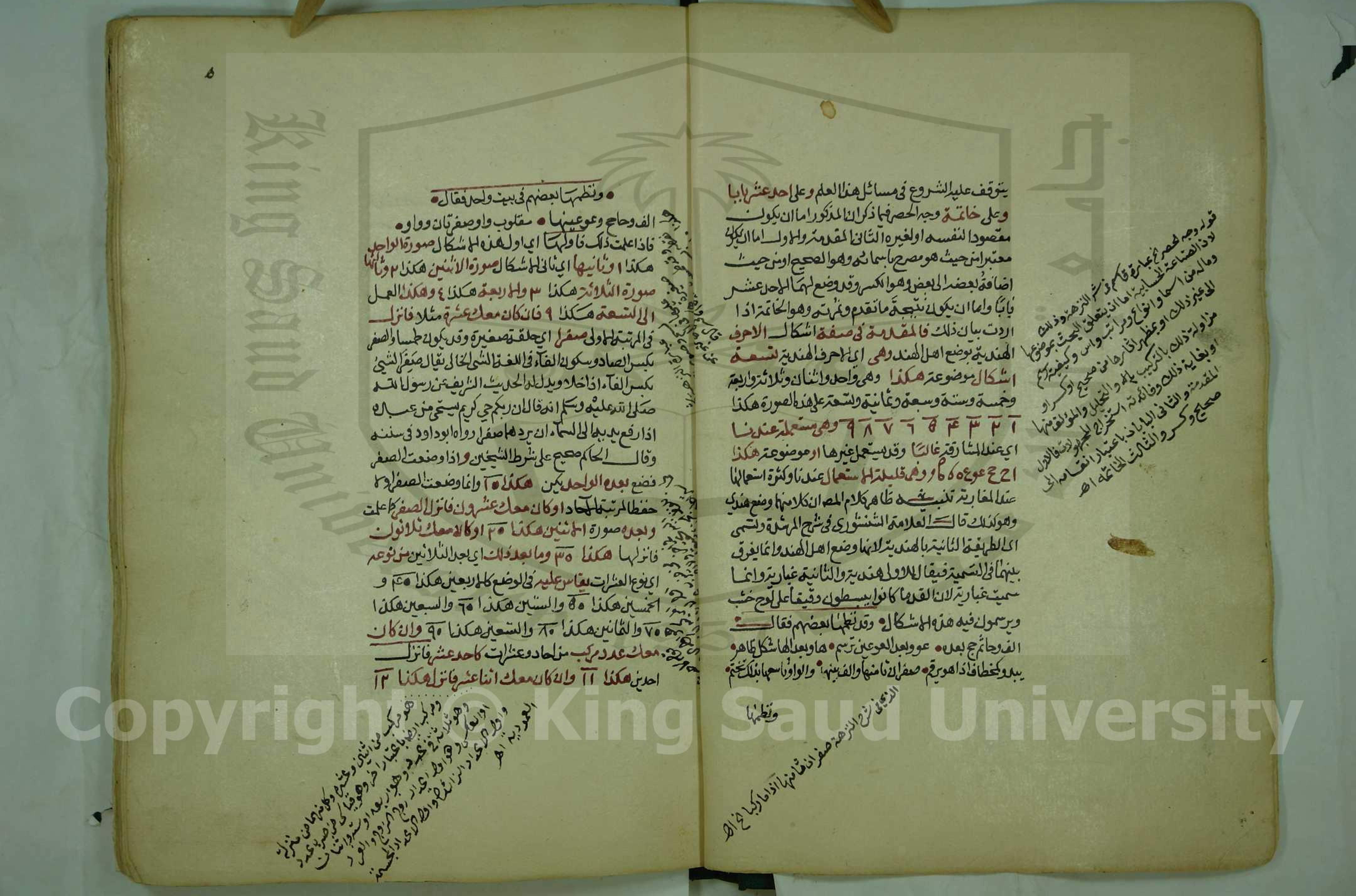
لعلمي

لعلمي اني لست بهذا المقام احرى • لكن رجوت الله البر الرحيم •
ان يعم النفع به انه جواد كريم • وسميته بفتح رب البرية على متن
السخاويه • وقد بدأ المص كغيره بالبسملة ثم بالحمدلة حيث قال
بسم الله الرحمن الرحيم الحمد لله رب العالمين
قدم البسملة اقتداء بالكتاب بالاجماع ولخبر كل امر ذي بال
لا يبدأ فيه ببسم الله الرحمن الرحيم فهو ابتر وجمع بينهما لان
الابتداء حقيقي واضافي فبالبسملة حصل الحقيقي وبالحمدلة
حصل الاضافي والباء متعلقة بمحذوف تقديره اولف والله
علم على الذات الواجب الوجود والرحمن الرحيم صفتان مشبهتان
وضعتا للمبالغة من رحم بضم الحاء وقدم الرحمن على الرحيم
لان زيادة البناء تدل على زيادة المعنى غالبا كما في قطع وقطّع
والحمد لغة الثناء بالكلام على الجميل الاختياري على جهة التعظيم
وعرفا فعل ينبئ عن تعظيم المنعم بسبب انعامه والشكر لغة هو
الحمد عرفا واما عرفا فهو صرف العبد جميع ما انعم الله به عليه الى
ما خلق لاجله كصرف النظر الى مطالعة العلوم الشرعية وقوله
رب اي مالك العالمين اسم جمع او جمع لم يستوف الشروط ولما حمد الله
صلى على نبيه صلى الله عليه وسلم لقوله تعالى ورفعنا لك ذكرك
فقال وصلى الله على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم
الصلاة من الله رحمة ومن الملائكة استغفار ومن غيرهما دعاء
والسيد هو الذي ساد على قومه ومحمد علم منقول من اسم مفعول
وآله كل مؤمن وصحبه كل من اجتمع به في حياته مؤمنا به والسلام هو



هو لهامك وقوله ورضي الله عن اصحاب رسول الله اجمعين
جملة دعائية وبعد يؤتى بها للانتقال من اسلوب الى اخر واصلها
مهما يك من شيء لزوم الفاء في حيزها غالبا وهي مبنية على الضم
لحذف المضاف ونية معناه فيقول الفقير الى رحمة ربه عبد القادر
السخاوي الشافعي عامله الله بلطفه الخفي في الدنيا والاخرة
هذا الاشارة الى ما في الذهن مطلقا مختصر من الاختصار وهو
تقليل اللفظ في علم الحساب وهو لغة معرفة العدد يقال حسب
الشيء اي عده واصطلاحا علم باصول يتوصل بها الى استخراج
المجهولات العددية ذوي المراتب المتساعية بالتحيلات الفكرية
وفائدته ان يصير المجهول معلوما وغايته سرعة الجواب على
وجه الصحة والصواب وموضوعه العدد من حيث تحليله
وتركيبه فالتحليل بالطرح والقسمة والتجذير والتركيب بالضرب
والجمع والتكعيب والعدد عند الجمهور ما تالف من الاحاد او الكثرة
المجتمعة من الاحاد او ما ساوى نصف مجموع حاشيتيه القريبتين
او البعيدتين المستوي بعدهما عنه كالخمسة فانها تالفت من احاد
وكثرة مجتمعة من احاد وساوت نصف مجموع الاربعة والستة
او نصف مجموع الواحد والتسعة فعلى هذا الواحد لا يسمى عددا
حقيقة وقيل يسمى عددا حقيقة لتالف العدد منه وقيل لا يسمى
عددا اصلا وعليه ضعفة الحساب واعلم ان علم الحساب ركن من
اركان الدين فهو علم قديم وركن شديد فالامم مع اختلافها
متفقة على فضله والحكماء متطفلة على عقله وعن الامام الاعظم

ناصر السنة ابي عبد الله محمد بن ادريس الشافعي رضي الله عنه
وارضاه وجعل الجنة مثواه من تعلم الحساب جزل رأيه
وكفاه تعظيما ان الله اضافه لنفسه فقال وكفى بنا حاسبين
وقال والقمر قدرناه منازل لتعلموا عدد السنين والحساب
• وقال الفقيه الطرطوشي رحمه الله تعالى •
ان علم الحساب علم رفيع • فيه عون اذ نشتري ونبيع •
لم يضع قط درهم بحساب • والوف بلا حساب تضيع •
• وقال بعضهم •
• ان الحساب من العلوم جليل • وعلى دقيقات الامور دليل •
• فاحرص على علم الحساب فانه • برياضة المستصعبين كفيل •
• لولا الحساب لعلم كل فريضة • لم نعلم التحريم والتحليل •
ومن فوائده ما في الميقات من حساب الشهور والايام وحركات
الشمس الى غير ذلك وما في الفرائض من اعمال المناسخات وقسمة
التركات والوصايا والدوريات وما في الفقه من حساب الزكاة
واعمال الحج والصوم والصلوات وقسمة الغنائم والاجارة
والمساقاة الى غير ذلك مما يطول تتبعه ولما كان قصد المصنف
الترغيب في كتابه وصفه بقوله سهل المبتدى وهو الذي لا
يقدر على تصور مسائله نافع ان شاء الله لقوله تعالى ولا تقولن
لشيء اني فاعل ذلك غدا الا ان يشاء الله رتبته اي المختصر
على مقدمة بكسر الدال ويجوز فتحها من قدم اللازم او المتعدي
لتقدمها امام المقصود او لتقديمها الطالب وهي اسم لما



يتوقف عليه الشروع في مسائل هذا العلم وعلى احد عشر بابا
وعلى خاتمة وجه الحصر فيما ذكر ان المذكور اما ان يكون
مقصودا لنفسه او لغيره الثاني المقدمة والاول اما ان يكون
معتبرا من حيث هو مصحح باسمائه وهو الصحيح او من حيث
اضافة بعضه الى بعض وهو الكسر وقد وضع لهما الاحد عشر
بابا واما ان يكون نتيجة ما تقدم وثمرته وهو الخاتمة اذا
اردت بيان ذلك فالمقدمة في صفة اشكال الاحرف
الهندية بوضع اهل الهند وهي اي الاحرف الهندية تسعة
اشكال موضوعة هكذا وهي واحد واثنان وثلاثة واربعة
وخمسة وستة وسبعة وثمانية وتسعة على هذه الصورة هكذا
١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ وهي مستعملة عندنا
اي عند المشارقة غالبا وقد يستعمل غيرها او موضوعة هكذا
ا ح ع ... وهي قليلة الاستعمال عندنا وكثرة استعمالها
عند المغاربة تنبيه ظاهر كلام المص ان كلا منهما وضع هندي
وهو كذلك قال العلامة الشنشوري في شرح المرشدة وتسمى
الطريقة الثانية بالهندية لانها وضع اهل الهند وانما يفرق
بينهما في التسمية فيقال الاولى هندية والثانية غبارية وانما
سميت غبارية لان القدما كانوا يبسطون دقيقا على لوح خشب
ويرسمون فيه هذه الاشكال • وقد نظمها بعضهم فقال •
الف وحاء ثم ج بعده • عو وبعد العو عين ترسم • ها وبعد الها شكل ظاهر
يبدو كخطاف اذا هو يرقم • صفران ثامنها والف بينها • والواو تاسعها بذلك تختم •

ونظمها

• ونظمها بعضهم في بيت واحد فقال •
الف وحاء وعو عينها • مقلوب واو صفران وواو •
فاذا علمت ذلك فاولها اي اول هذه الاشكال صورة الواحد
هكذا ١ وثانيها اي ثاني الاشكال صورة الاثنين هكذا ٢ وثالثها
صورة الثلاثة هكذا ٣ والاربعة هكذا ٤ وهكذا العمل
الى التسعة هكذا ٩ فان كان معك عشرة مثلا فانزل
في المرتبة الاولى صفرا اي حلقة صغيرة وقد يكون طمسا والصفر
بكسر الصاد وسكون الفاء في اللغة الشي الخالي يقال صفر الشيء
بكسر الفاء اذا خلا ويدل له الحديث الشريف عن رسول الله
صلى الله عليه وسلم انه قال ان ربكم حيي كريم يستحي من عبده
اذا رفع يديه الى السماء ان يردهما صفرا رواه ابو داود في سننه
وقال الحاكم صحيح على شرط الشيخين واذا وضعت الصفر
فضع بعده الواحد يكن هكذا ١٠ وانما وضعت الصفر اولا
حفظا لمرتبة الاحاد او كان معك عشرون فانزل الصفر كما علمت
وبعده صورة الاثنين هكذا ٢٠ او كان معك ثلاثون
فانزلها هكذا ٣٠ وما بعد ذلك اي بعد الثلاثين من نوعه
اي نوع العشرات يقاس عليه في الوضع كالاربعين هكذا ٤٠ و
الخمسين هكذا ٥٠ والستين هكذا ٦٠ والسبعين هكذا
٧٠ والثمانين هكذا ٨٠ والتسعين هكذا ٩٠ وان كان
معك عدد مركب من احاد وعشرات كاحد عشر فانزل
احدين هكذا ١١ وان كان معك اثنا عشر فانزل هكذا ١٢



اوكان معك ثلاثة عشر فانزل هكذا ١٣ وان كان معك
ثلاث مراتب الاولى آحاد و الثانية عشرات و الثالثة مئات
كمائتين واحدى وعشرين مثلا فانزل في المنزلة الاولى واحدا
وانزل العشرين في المنزلة الثانية وانزل المائتين في
المنزلة الثالثة يكون الوضع هكذا ٢٢١ والتسعماية والتسعة
والتسعون هكذا ٩٩٩ فان قيل لك انزل ستمائة واربعة
وخمسين فهو من ثلاث منازل ايضا فانزل كما في الاولى اربعة و
الثانية خمسة والثالثة ستة هكذا ٦٥٤ او كان في
اول المنازل صفر كما لو قيل لك انزل عشرين ومائتين مثلا
وهذا من ثلاثة منازل ايضا فانزل في الاولى صفرا حفظا للمنزلة
وفي الثانية صورة الاثنين وفي الثالثة صورة الاثنين ايضا
هكذا ٢٢٠ او تسعمائة وتسعين هكذا ٩٩٠ او كان
الصفر متوسطا بين المنزلتين كما لو قيل لك انزل سبعة وثلاثمائة
مثلا فانزل في الاولى السبعة وفي الثانية صفرا وفي الثالثة
صورة الثلاثة هكذا ٣٠٧ وتسعمائة وتسعة هكذا
٩٠٩ او كان من اربع منازل كما لو قيل لك انزل الفين ومائة
وخمسة وعشرين مثلا فانزل في الاولى الخمسة وفي الثانية
صورة الاثنين وفي الثالثة صورة الواحد وفي الرابعة صورة
الاثنين هكذا ٢١٢٥ او تسعة آلاف وتسعمائة وتسعة
وتسعين هكذا ٩٩٩٩ واربعة آلاف وخمسمائة وخمسين
هكذا ٤٥٥٠ وثلاثة آلاف واربعمائة هكذا ٣٤٠٠ وستة

آلاف

آلاف واربعة هكذا ٦٠٠٤ وقس على ذلك واعلم ان الاعداد
الاصلية ثلاثة انواع آحاد وعشرات ومئات وفي كل نوع منها
تسعة انواع متفاضلة بمثل اولها وان الفرعية ما فيها
لفظ الالوف مفردة او مكررة وهي كالاصلية في ان كل نوع منها
تسعة انواع وان اشرف كل منزلة سميها الاولى فاسها
واحد فالآحاد من واحد الى تسعة ومنزلتها الاولى واسها
واحد والعشرات من عشرة الى التسعين ومنزلتها الثانية واسها
اثنان والمئات من مائة الى تسعمائة ومنزلتها الثالثة
واسها ثلاثة وآحاد الالوف وهي اول الفرعيات من الف
الى تسعة آلاف ومنزلتها الرابعة واسها اربعة وعشرات
الالوف وهي ثانية الفرعيات من عشرة آلاف الى تسعين الفا
ومنزلتها الخامسة واسها خمسة ومئات الالوف وهي
ثالثة الفرعيات واخر الدور من مائة الف الى تسعمائة الف
ومنزلتها السادسة واسها ستة وهكذا الى غير نهاية
فاذا فرض عدد فرعي وطلب منك منزلته فاضرب عدة ما
يعرض لك من لفظات الالوف في ثلاثة ابدا وزد الحاصل
اس اول مذكور في السؤال يحصل الجواب كما لو قيل آحاد
الالوف في اي منزلة فقد ذكرت الالوف مرة فاضربها في ثلاثة
وزد عليها اس الآحاد واحد يحصل اربعة فهي في الرابعة
او قيل عشرات الالوف فاضرب الواحد في الثلاثة وزد على
الحاصل اس العشرات يحصل خمسة فهي في الخامسة او قيل

مئات الالوف فزد على الحاصل اس المئات يحصل ستة فهي اي في
السادسة او قيل آحاد الوف الالوف خمسًا فاضرب الخمسة في الثلاثة
وزد على الحاصل وهو خمسة عشر اس الآحاد فهي في السادسة عشر
او قيل عشرات الوف الالوف ستا فاضرب الستة في الثلاثة وزد على
الحاصل اس العشرات فهي في العشرين او قيل مئات الوف الالوف
عشرا فاضرب العشرة في الثلاثة وزد على الحاصل اس المئات
فهي في الثالثة والثلاثين فقس على ذلك ولو فرضت منزلة وطلب
منك نوع ما فيها من العدد الفرعي فاقسمها على ثلاثة الى ان
يبقى ثلاثة فاقل فالباقي هو اس النوع المضاف الى الالوف
والخارج بالقسمة هو عدة تكرار الالوف فلو قيل اي نوع
في المنزلة الرابعة فاقسمها على ثلاثة يخرج واحد ويبقى
واحد هو اس الآحاد فاضفه الى الالوف وقيل آحاد الالوف
او قيل اي نوع في الخامسة فالباقي بعد القسمة اثنان وهما اس العشرات
فقل عشرات الالوف او قيل اي نوع في السادسة فالباقي ثلاثة وهي
اس المئات فقل مئات الالوف او قيل اي نوع في العاشرة فاقسم فيها
تسعة على ثلاثة يخرج ثلاثة ويبقى واحد هو اس الآحاد فاضفه
الى الخارج بالقسمة وقل آحاد الوف الوف الالوف ثلاثا وقس على
ذلك ومتى كان العدد مرسوما وتعددت ادواره وقصدت
علمه بسهولة فضع على رابعته واحدا اعلاما بانها اول
الدور من الفرعية ثم على رابعتها اي رابعة الرابعة اثنين
اعلاما بانها اول الدور الثاني ثم على رابعتها ثلاثة اعلاما

بانها

بانها اول الدور الثالث وهكذا فتكون الاعداد المثبتة على
كل دور من الفرعية عدة تكراره فلو رسم عدد هكذا ٣٤٣٢١٧٥٦٨٣١٢
وصنعت ما سبق حصل الجواب المطلوب وذلك
احد وعشرون الف الف الف الف وثلاثمائة الف الف الف وستة وثمانون
الف الف الف وخمسمائة الف الف واحد وسبعون الف الف ومائتين وثلاثة
واربعون فقس على ذلك ويستدل ايضا بمنزلة العدد على نوعه
وبشكله على كميته فيستدل بالشكل الاول على انه آحاد وبالثاني
على انه عشرات وبالثالث على انه مئات وبالرابع على انه الوف
وهكذا ولما فرغ المص من المقدمة وما يتعلق بها شرع
الآن يتكلم على اعمال الصحيح وبدأ بالجمع لسهولته على المبتدي فقال

الباب الاول في اعمال الجمع

وهو لغة الضم واصطلاحا ضم عدد الى عدد ليلفظ بهما بلفظ
واحد الباب في اللغة الموصل الى الشيء وفي الاصطلاح اسم لطائفة
من مسائل العلم مشتملة على فصول ومسائل غالبا وهو حقيقة
في الاجسام مجاز في المعاني كما هنا وقوله في الجمع اي جمع الصحيح
الى الصحيح وسياتي جمع الكسر في بابه وقوله ضم عدد خرج
به الطرح فانه اسقاط وخرج به الضرب فانه تضعيف
وخرج به القسمة فانها تفصيل وشمل قوله عددا الى عدد
المجازي والحقيقي وقوله ليلفظ بهما بلفظ واحد اي ليعبر
عن الجميع بعبارة واحدة بيان لفائدته لان فائدته اختصار
اللفظ وانما قصر المص على العددين تسهيلا على المبتدي

ولا فضم عددا الى اعداد كذلك وهو اي الجمع ثلاثة اقسام
لا زائد عليها بدليل الاستقراء القسم الاول منها ان يرتفع
من المجموع آحاد فقط بمعنى لا غير كجمع ثلاثة آلاف
وثلاثمائة واثنين وعشرين الى اربعة الاف ومائتين
واحدى وعشرين فانزل بهما سطرين متحاذيين بحيث تكون
الآحاد تحت الآحاد والعشرات تحت العشرات والمئات تحت
المئات والالوف هكذا

٧٥٤٣
٣٣٢٢
٤٢٢١

ومد فوق السطرين خطا
لتمييز الجواب وتحتهما خطا لتثبت تحته العشرات
الحاصلة من جمع المتحاذيين وخطا ثالثا عن يمينهما او يسارهما
لتثبت وراءه بواقي كل سطر بازائه عند الطرح كما سياتي ثم اجمع
الاثنين ان جمعت اول السطر وهو اولى الى واحد يجتمع ثلاثة
ضعها على الخط الاعلى ثم اجمع الاثنين الى الاثنين ايضا يجتمع
اربعة ضعها بعد الثلاثة على الخط ثم اجمع الثلاثة ايضا
الى الاثنين ايضا يجتمع خمسة اثبتها بعد الاربعة فوق الخط
ثم اجمع الثلاثة ايضا الى الاربعة يجتمع سبعة ضعها
بعد الخمسة على الخط يكن المجتمع على الخط سبعة الاف
وخمسمائة وثلاثة واربعين هكذا ٧٥٤٣ ولو قيل اجمع مائة
وثمانية وعشرين الى ثلاثمائة واحد وسبعين فانزل هكذا

٤٩٩
١٢٨
٣٧١

ثم اجمع الواحد الى الثمانية تكن تسعة ضعها على الخط
ثم السبعة الى الاثنين تكن تسعة ايضا ضعها على
الخط بعد الاولى ثم الثلاثة الى الواحد تكن اربعة ضعها على

الخط

الخط بعد الثانية يكون الجواب اربعمائة وتسعة وتسعين
هكذا ٤٩٩ ولو قيل اجمع ثلاثمائة وعشرين الى خمسمائة
واثنين فانزل هكذا

٨٢٢
٣٢٠
٥٠٢

ثم اجمع الصفر الى اثنين يكن اثنين
ضعهما على الخط ثم اجمع الاثنين ايضا الى الصفر يكن
اثنين ضعهما بعد الاولى ثم الخمسة الى الثلاثة يكن ثمانية
ضعها بعد الثانية على الخط يكن الجواب ثمانمائة واثنين
وعشرين هكذا ٨٢٢ القسم الثاني يرتفع منهما اي من
المجموع عشرات فقط ومثاله ما لو قيل اجمع الفا وخمسمائة
وثلاثة وثلاثين الى ثمانية الاف واربعمائة وسبعة وستين
فانزل بهما سطرين متحاذيين هكذا

١٠٠٠٠
٨٤٦٧
١٥٣٣
١١١

ثم اجمع الثلاثة
الى السبعة يكن المجموع عشرة فاثبت على الخط
صفرا لانه مبدا العشرات فانزل لها العشرة تحت الخط الاسفل بصورة
الواحد تحت المرتبة الثانية واجمعه اي الواحد المنزول به
الى ما اي الى العدد الذي فيها اي في المرتبة الثانية يكن المجموع
عشرا فاثبت فوقها اي فوق المنزلة الثانية على الخط صفرا بعد
الصفر الاول وانزل العشرة بصورة الواحد كما فعلت اولا تحت
المرتبة الثالثة واجمعه اي الواحد المنزول به لما اي
للذي فيها اي في الثالثة يجتمع عشرة ايضا فاثبت فوقها
اي فوق الثالثة صفرا ايضا وانزل العشرة بصورة الواحد
تحت المرتبة الرابعة يجتمع عشرة ايضا فاثبت فوقها
صفرا واثبت العشرة بعده اي بعد الصفر وانما لم تنزل به لانه

لاشئ تجمعه اليه يكن الجواب عشرة آلاف هكذا ١٠٠٠٠ القسم
الثالث ان يرتفع منهما اي من المجموع بين آحاد وعشرات
والعمل فيه كالذي قبله بان تجعل الآحاد فوق الخط وتنزل
بالعشرة تحت المرتبة الثانية بصورة الواحد ومثال ذلك
ما اذا قيل لك اجمع خمسة آلاف وستمائة وثمانية وسبعين
الى سبعة آلاف وثمانمائة وسبعة وستين فانزلهما
سطرين هكذا ثم اجمع الثمانية الى السبعة

١٣٥٤٥
٧٨٦٧
٥٦٧٨
١ ١ ١

يكن المجتمع خمسة عشر فاثبت الخمسة على الخط
وانزل بالعشرة بصورة الواحد تحت المرتبة الثانية واجمعه
اي الواحد اليها اي العدد الذي فيها اي في الثانية يكن
المجتمع اربعة عشر فاثبت الاربعة فوق الخط على راسها
اي راس الثانية وانزل بالواحد تحت المرتبة الثالثة
واجمعه لما اي العدد الذي فيها يكن المجتمع خمسة عشر فاثبت الخمسة
فوقها اي فوق الثالثة على الخط واثبت العشرة تحت المنزلة
الرابعة واجمعه اي الواحد لما اي الذي فيها يكن وفي نسخة
يحصل ثلاثة عشر ضع الثلاثة فوق المرتبة الرابعة على الخط
وضع العشرة بعدها اي بعد الثلاثة يكن الحاصل
على الخط ثلاثة عشر الفا وخمسمائة وخمسة واربعين
هكذا ١٣٥٤٥ ولو قيل اجمع ثمانية وستين الفا
وسبعمائة وخمسة وستين الى ستة واربعين الفا وخمسمائة
وتسعة وسبعين فانزل هكذا ثم اجمع

١١٥٣٤٤
٦٨٧٦٥ ٥
٤٦٥٧٩ ٤
١١١١٠ النقل

التسعة الى الخمسة يكن اربعة عشر فضع الاربعة على الخط وانزل
بالعشرة بصورة الواحد تحت الثانية واجمعه لما فيها يكن اربعة
عشر ايضا فضع الاربعة على الخط وانزل بالعشرة بصورة الواحد
تحت الثالثة واجمعه لما فيها يكن ثلاثة عشر فضع الثلاثة على
الخط وانزل بالعشرة تحت الرابعة واجمعه لما فيها يكن خمسة عشر
فضع الخمسة على الخط وانزل بالعشرة تحت الخامسة واجمعه
لما فيها يكن احد عشر فضع الواحد على الخط والعشرة بعده يكن
الجواب مائة الف وخمسة عشر الفا وثلاثمائة واربعة
واربعين هكذا ١١٥٣٤٤ تنبيه لم يستوف المص
اقسام الجمع وحاصلها انه يقال اذا اردت جمع عدد الى عدد
فضعهما سطرين متوازيين كما تقدم ثم انظر في المنزلة الاولى من
احد السطرين وفي المنزلة الموازية لها من السطر الآخر فان خلتا
من العدد فاثبت فوقهما صفرا وان خلت احداهما من العدد
ووجد في الاخرى عدد فاثبته فوقهما على الخط وان وجد في كل
منهما عدد فاجمعه فان كان آحادا فاثبته على الخط او عشرات
فقط فاثبت على الخط صفرا والعشرة تحت التالية او آحاد
وعشرات فاثبت على الخط الآحاد وانزل بالعشرة تحت المرتبة
التالية كما تقدم ومثال ذلك لو اردت جمع ثلاثة وثمانين الفا
وسبعمائة الى سبعة وتسعين الفا ومائتين وخمسين فضعهما هكذا

١٨٠٩٥٠
٠٨٣٧٠٠
٠٩٧٢٥٠
١

ثم اثبت فوق الصفرين على الخط صفرا ثم اجمع الخمسة
الى الصفر واثبتها فوق الخط بعد الصفر الاعلى ثم اجمع ......

يجوز جمع السفلى الى العليا وبالعكس لكن الاولى جمع العدد الى الاكثر كما في كم اهـ

والاثنين الى السبعة واثبت التسعة فوق الخط ثم اجمع السبعة الى
الثلاثة واثبت فوقهما صفرا على الخط وانزل العشرة بصورة الواحد
تحت المرتبة التالية واجمعه الى التسعة والثمانية يحصل
ثمانية عشر فاثبت الثمانية فوقهما على الخط والعشرة بعد الثمانية
يكن الجواب مائة الف وثمانين الفا وتسعمائة وخمسين هكذا
١٨٠٩٥٠ وامتحان صحة الجمع اهو صحيح ام خطاء يحصل
بطرح احد المجموعين من الجواب يبقى المجموع الاخر فان بقى غيره
فهو خطا فلو اردت جمع خمسة وسبعين الى خمسة وعشرين فانزل
بهما هكذا $\frac{75}{25}$ ثم اجمعهما كما تقدم يكن الجواب مائة فاذا طرحت
من الجواب $\frac{25}{100}$ الخمسة والعشرين بقى الخمسة والسبعون
او طرحت الخمسة والسبعين بقي الخمسة والعشرون فالعمل صحيح
ولو بقى غير ذلك لكان آية الخطا ط ولك ايضا ان تطرح كلا منهما باحد
المطروحات الثلاثة اما بتسعة او بثمانية او بسبعة وطريق
الطرح بكل منها ما ساذكره في باب الحل ان شاء الله تعالى بحيث يبقى
منه ما طرحت به فيعلم ان طارحه بذلك او يبقى اقل مما طرحت به
فارسم بقية كل سطر بازائه ثم اجمع البقيتين فان كان المجتمع
منهما ما طرحت به او اقل فهو الميزان وان بقى اكثر فاطرح منه
ما طرحت به والباقي هو الميزان فاطرح الجواب بما طرحت به
يبقى مثل الميزان ففي المثال الاول في المتن وهو جمع ثلاثة الاف
وثلاثمائة واثنين وعشرين الى اربعة الاف ومائتين واحد وعشرين
هكذا

	٧٥٤٣
٩	٤٢٢١
١	٣٣٢٢

اذا طرحت كلا منهما بالتسعة كان بقية

الاعلى

الاعلى بتسعة وبقية الاسفل واحدا اجمعه الى بقية الاعلى
يكن عشرة اطرح منها تسعة يبقى واحد وهو الميزان فاطرح
الجواب وهو سبعة الاف وخمسمائة وثلاثة واربعون بما طرحت
به يبقى واحدا ايضا وهو المطلوب وانما اقتصرنا على الطرح بالتسعة
لانها اسهل قال بعض الشارحين للنزهة واعلم انه يجوز الاختبار
بطروحات غير السبعة والثمانية والتسعة وانما عدلوا الى هذه
الثلاثة لانها اقرب من غيرها في اخراج الخطاء واقربها الثلاثة
السبعة اذ لا تغفل بمنزلة من المنازل مع اختلاف البواقي واما
الثمانية فهي ابعدها من ذلك اذا تزاوج المئين وما فوق المئين
منطرح ولعل الخطا في المئين او فيما فوقها واما التسعة فهي
اسهلها واقرب من الثمانية الى اخراج الخطا لكنها دون السبعة
اه والعمل في المجموعات الكثيرة كما تقدم ولنمثل لذلك بما ذكره صاحب
النزهة بقوله ولو قيل اجمع تسعة الاف وثمانمائة وسبعين
الى ثمانية الاف وسبعة وتسعين والى سبعمائة وتسعة
فضعها فضع اي المجموعات الثلاثة في ثلاثة اسطر هكذا

	١٨٦٧٦	
٦	٩٨٧٠	
٦	٨٠٩٧	
٧	٠٧٠٩	
	١١٠	

ثم اجمع التسعة الى السبعة يحصل ستة عشر فاثبت
الستة على الخط فوق المرتبة الاولى وانزل
بالعشرة بصورة الواحد تحت المرتبة الثانية
واجمعه لما فيها يحصل سبعة عشر فاثبت السبعة على الخط فوق
المرتبة الثانية وانزل العشرة بصورة الواحد تحت الثالثة
واجمعه لما فيها يحصل ستة عشر فاثبت الستة فوقها والعشرة

قف

بصورة الواحد تحت الرابعة واجمعه لما فيها يحصل ثمانية عشر
فاثبت الثمانية فوقها والعشرة بصورة الواحد بعد الثمانية
يكن الجواب ثمانية عشر الفا وستمائة وستة وسبعين هكذا
١٨٦٧٦ والميزان بطرح تسعة واحد فاطرح الجواب بالتسعة
يبقى مثل الميزان **فائدة** اذا قيل لك اجمع من واحد
الى عشرة بزيادة واحد واحد فالاخصر الاسهل ان تجمع الطرف
الاول الى الطرف الاخير وتاخذ نصف المجموع تضربه في الطرف
الاخير يحصل الجواب ففي المثال الاول اجمع الواحد الى العشرة
وخذ نصف الاحد عشر وهو خمسة ونصف اضربه في العشرة
يحصل خمسة وخمسون وهو الجواب ولو قيل اجمع من واحد
الى تسعة عشر فاجمع الواحد الى التسعة عشر واضرب نصف
المجموعين وهو عشرة في التسعة عشر يحصل مائة وتسعون وهو
الجواب ولما فرغ من اعمال الجمع اخذ في اعمال الطرح فقال

الباب الثاني في اعمال الطرح

وهو مصدر طرح كنصح ومضارعه يطرح بالفتح والقياس
كسر العين او ضمها لكن لامه حرف حلق **وهو** لغة الرمي والاسقاط
واصطلاحا **اسقاط عدد من عدد** اكثر منه مرة فاكثر وفي
قوله **ليعرف الباقي بعد اسقاط الاقل من الاكثر** ايماء الى ان
شرط الطرح ان لا يكون المطروح اكثر من المطروح منه لئلا يلزم
المحال قال ابن المجدي رحمه الله تعالى وضابطه ان تنظر
في عدد مراتب المطروحين فان كانت عدة مراتب المطروح اكثر

استحال

استحال مطلقا او بالعكس امكن مطلقا وفي التساوي يكون النظر
بين عقود الاخيرتين في الاختلاف وفي التساوي ينقل الى اللتين
قبلهما وكل ذلك ظاهر له فاذا نظرت بين عقود الاخيرتين
المختلفتين فان كانت عدة عقود المطروح اكثر من المطروح
منه استحال ايضا وان كانت اقل امكن مطلقا وهكذا **وطريقه
ان تضع المطروح والمطروح منه في سطرين متحاذيين**
كما سبق في الجمع ويكون المطروح منه في السطر الاعلى **وتمد
فوقهما** اي فوق السطرين **خطا** ومن تحتهما خطا وعن
اليمين خطا كما تقدم في الجمع **وان تطرح كل منزلة** من منازل
السطر الاسفل **من نظيرتها** من السطر الاعلى **وان تضع الباقي**
بعد الطرح **على الخط** الاعلى هذا اذا كان ما في الاعلى اكثر مما
في الاسفل فان عكس فزد على ما في الاعلى عشرة واطرح منه ما في
الاسفل وانزل العشرة بصورة الواحد تحت المرتبة الثالثة
او كان ما في الاسفل مساويا لما في الاعلى فاثبت على الخط صفرا او كان
ما في الاسفل عددا وما في الاعلى صفرا فاجعل الصفر عشرة واطرح
منه ما في الاسفل وانزل العشرة بصورة الواحد تحت المرتبة
التالية له او كان كل منهما صفرا فاثبت على الخط صفرا **فما
كان** اي فما حصل بعد الطرح **فهو** الجواب **المطلوب هذا**
الذي ذكره من طرح الاقل من الاكثر واثبات الباقي على الخط
اذا كان المطروح اقل من المطروح منه وقد بين ذلك بقوله **مثاله**
اي مثال ما اذا كان المطروح اقل من المطروح منه ما **اذا قيل**

لك الطرح مائتين وستة وسبعين من خمسمائة وسبعة وتسعين
فانزل هكذا ٣٢١ / ٢٩٧ ثم اطرح الستة التي في السطر الاسفل
من السبعة يبقى ٢٧٦ بعد الطرح واحد اثبته على السبعة
فوق الخط واطرح السبعة التي في السطر الاسفل من التسعة
يبقى بعد الطرح اثنان ضعهما فوق التسعة واطرح الاثنين من
الخمسة يبقى ثلاثة ضعها على الخط يكون الباقي بعد الطرح
ثلاثمائة وواحد وعشرون وهو الجواب هكذا ٣٢١
وذكر ما اذا كان في المطروح منه اقل من المطروح بقوله وان
كان ما اي العدد الذي في المطروح منه اقل من المطروح
فزد على ما اي العدد الذي في المرتبة الى العليا عشرة
واطرح من المجتمعين ما في المرتبة السفلى وضع الباقي
بعد الطرح على الخط كما اي مثل ما تقدم او كان ما في المرتبة
العليا صفرا فاجعله اي فافرضه عشرة واطرح منها اي من
العشرة ما اي العدد الذي في السطر الاسفل وضع الباقي
بعد الطرح على راسه فوق الخط وانزل بالعشرة بصورة
الواحد تحت المرتبة الثانية واجمعه اي الواحد مع
المطروح واطرح المجتمع منهما من المطروح منه وضع
الباقي بعد الطرح على راسه فوق الخط وهكذا تفعل الى
اخر السطر فما كان اي وجد بعد ذلك فهو الجواب المطلوب
ومثال من ذلك اذا قيل اطرح اربعمائة وخمسة وستين
من ستمائة واربعة فانزل هكذا ٦٠٤ / ٤٦٥ ثم اطرح الخمسة

من

من الاربعة عشر يبقى بعد الطرح تسعة ضعها فوق
الاربعة على الخط وانزل بالعشرة المزيدة تحت المرتبة
الثانية واجمعه اي الواحد الى الستة تكن سبعة
اطرحها اي السبعة من العشرة اي من الصفر المجعول عشرة
يبقى بعد الطرح ثلاثة ضعها فوق الصفر على الخط وانزل
بالعشرة المزيدة تحت المرتبة الثالثة واجمعه اي الواحد
مع العدد المطروح وهو اي المطروح اربعة يكن المجموع
خمسة اطرحها اي الخمسة من الستة العليا يبقى بعد
الطرح واحد ضعه اي الواحد فوق الخط على راسها اي راس
الستة يكن الباقي بعد الطرح الاسفل من الاعلى مائة
وتسعة وثلاثين هكذا ١٣٩ وهو الجواب المطلوب ولم
يتمم المص اقسام الطرح وقد ذكر صاحب النزهة مثالا
جامعا للاقسام بقوله فلو اردت طرح اربعة الاف الف
وخمسمائة وواحد وسبعين الفا وستمائة من تسعة الاف الف
وثمانية وثلاثين الفا وستمائة وخمسين ضعها هكذا
٤٤٦٧٠٥٠ ثم افعل كما تقدم يكن الجواب على الخط وهو
٩٠٣٨٦٥٠
٤٥٧١٦٠٠ اربعة الاف الف واربعمائة الف وسبعة وستون
الفا وخمسون هكذا ٤٤٦٧٠٥٠ وامتحان صحة الطرح
يحصل بان تجمع المطروح وهو السطر الاسفل الى الجواب
وهو السطر الاعلى او بان تطرح الجواب وهو ما على الخط من
المطروح منه وهو السطر الاعلى يبقى اي يعود المطروح

وهو السطر الاسفل وبان نطرح كلا منهما باحد الطروحات
الثلاثة تركتهم والميزان ما طرحت به ان تساوت البقيتان
فان زادت بقية المطروح منه على بقية المطروح فالفضل
بينهما هو الميزان وان زادت بقية المطروح على بقية المطروح
منه فزد على بقية المطروح منه ما طرحت به واطرح من
المجتمعين بقية المطروح والباقي هو الميزان فالاول
كثلاثمائة واحد وخمسين طرحتها من اربعمائة وثلاث
وعشرين فبقية كل من السطرين تسعة وبقية

٣	٢	٤	٩
١	٥	٣	٩

الجواب كذلك والثاني كمائة وخمسة وسبعين من ثلاثمائة
وخمسة وخمسين هكذا

٣	٥	٥	٤
١	٧	٥	٤

والثالث كمائة واثنين
وسبعين من ثلاثمائة وخمسة وخمسين هكذا
فيبقى الاعلى اربعة وبقية الاسفل واحد والميزان

٣	٨	١	٣
٣	٥	٥	٤
٢	٧	١	١

ثلاثة كبقية الجواب والثالث كثلاثمائة
وستين من خمسمائة وثلاثة وثلاثين هكذا فبقية

٣	٧	١	٢
٣	٣	٥	
٠	٦	٣	٩

الاعلى اثنان وبقية الاسفل تسعة فزد على بقية الاعلى ما
طرحت به وهو تسعة يجتمع احد عشر اطرح من المجتمع بقية
الاسفل وهو تسعة يبقى اثنان هما الميزان فاطرح الجواب يبقى
مثل الميزان والطرح في جميع ما ذكر بالتسعة ولما انهى الكلام
على الطرح وما يتعلق به طفق يتكلم على المقصد وهو الضرب فقال

الباب الثالث في اعمال الضرب

وهو لغة الشكل والنظير يقال فلان على ضرب فلان اي على

شكله

والحاصل ان الميزان في هذا المثال وما بعده تسعة لان الاول
مجموع اشكال كل سطر به بعد اعتبارها لانها احاد
تسعة فهي بقيته وقد تساوت البقيتان فالميزان كذلك
واما الثاني فلان مجموع اشكال كل من سطريه بعد
اعتبارها كانها احاد ثلاثة عشر وبقيته اربعة وقد
تساوت البقيتان فالميزان ما طرحت به وهو التسعة
الباقية من الجواب بعد طرحه بها مثله اهـ

شكله ونظيره واصطلاحا طلب حاصل نسبته لاحد المضروبين
اليها كنسبة الواحد الى المضروب الاخر كضرب ثلاثة في اربعة
فالخارج اثنا عشر ونسبتها للثلاثة اليه كنسبة الواحد الى الاربعة
وهو ربع ونسبة الاربعة الى الخارج كنسبة الواحد الى الثلاثة
وهو ثلث وقد عرف الجمهور الضرب بقولهم تضعيف احد العددين
بقدر ما في الاخر من الاحاد وهذا التعريف معترض بان
ضرب الشيء مثله وضعفاه مثلاه واضعافه امثاله
فلذلك عدل عنه المص كالقلصادي لقوله وهو استخراج
عدد مجهول من معلومين خرج بقوله استخراج عدد مجهول
الجمع فانه ضم عدد الى عدد وبقوله من معلومين الطرح
والقسمة فانهما استخراج مجهول من معلوم وانطبق التعريف
على المعرف وهو اي الضرب انواع كثيرة لا تدخل تحت حصر
منها ضرب المجنح ويسمى بالتنقيل وضرب نصف التنقيل
وضرب الجدول وضرب الاس ولنقتصر على هذه الضروب
في هذا المختصر وقبل الشروع في معرفة هذه الاقسام يجب
اتقان ضرب الاحاد في الاحاد فانه الاصل الذي ينبني عليه
الضرب واستحضاره مسهل له فهو القاعدة العظيمة
العميمة النفع مما يجب حفظه في صناعة الحساب قال
العلامة الشنشوري في شرح المرشدة كان بعضهم يكرر صورها
على نفسه كل يوم مرات عديدة اي محاصل ضرب الواحد في
الواحد واحد وفي الاثنين اثنان وهكذا الى التسعة فتسعة

وحاصل ضرب الاثنين في الاثنين اربعة وفي الثلاثة ستة وفي
الاربعة ثمانية وفي الخمسة عشرة وفي الستة اثنا عشر
وفي السبعة اربعة عشر وفي الثمانية ستة عشر وفي التسعة
ثمانية عشر وضرب الثلاثة في الثلاثة تسعة وفي الاربعة
اثنا عشر وفي الخمسة خمسة عشر وفي الستة ثمانية عشر وفي السبعة
احد وعشرون وفي الثمانية اربعة وعشرون وفي التسعة سبعة
وعشرون وضرب الاربعة في الاربعة ستة عشر وفي الخمسة
عشرون وفي الستة اربعة وعشرون وفي السبعة ثمانية
وعشرون وفي الثمانية اثنان وثلاثون وفي التسعة ستة
وثلاثون وضرب الخمسة في الخمسة خمسة وعشرون وفي
الستة ثلاثون وفي السبعة خمسة وثلاثون وفي الثمانية
اربعون وفي التسعة خمسة واربعون وضرب الستة في الستة
ستة وثلاثون وفي السبعة اثنان واربعون وفي الثمانية
ثمانية واربعون وفي التسعة اربعة وخمسون وضرب
السبعة في السبعة تسعة واربعون وفي الثمانية ستة
وخمسون وفي التسعة ثلاثة وستون وضرب الثمانية
في الثمانية اربعة وستون وفي التسعة اثنان وسبعون
وضرب التسعة في التسعة احد وثمانون فان عسر عليك
سرعة الجواب في بعض الصور فقد ذكر الحساب لذلك طرقا
تسهل منها ان تجمع المضروبين وما زاد على العشرة ابسطه
عشرات وزد على الحاصل ما يحصل من ضرب فضل العشرة

على

على احدهما في فضلها على الاخر مثلا لو قيل اضرب ستة في
خمسة مثلا فمجموع الستة والخمسة احد عشر ابسط الواحد
الزائد عشرات واضرب ما زادت به العشرة على الستة
وهو اربعة فيما زادت به العشرة على الخمسة وهو خمسة
يحصل عشرون اجمعهما الى العشرة فالجواب ثلاثون ولو قيل
اضرب تسعة في مثلها فمجموعهما ثمانية عشر فابسط الثمانية
الزائدة على العشرة عشرات وزد على الحاصل وهو ثمانون
مضروب الواحد في الواحد فالجواب احد وثمانون ومن اراد
الزيادة من الطرق فعليه بشرح زين العابدين على اللمع
وحاشية التحفة نظيرهما ببيان ولوا اقتصر المص رحمه الله
تعالى على المجنح لانه اسهل واضبط وهو اي ضرب المجنح
ان تضع العدد المضروب اي الذي تريد ضربه في سطر
وتضع تحته العدد المضروب فيه اي الذي تريد ضربه
فيه ولتكن اخر منزلة من المضروب فوق اول المنزلة
من المضروب فيه وما سلكه المص ليس متعينا فيجوز ان
يكون المضروب اعلاه والمضروب فيه اسفل او بالعكس والاولى
بالفوقية اقلهما عددا ثم بعد وضعهما تخط فوقهما خطا
مجنحا كجناحي الطائر ولهذا سمي بالمجنح لاجل ان يتميز
الجواب ثم اضرب اخر منزلة من المضروب مثلا في اخر
المنزلة من المضروب فيه واثبت خارجهما اي المنزلة
على راسها فوق الخط ان كان الخارج من منزلة واحدة

بانه كان واحدا او تسعة ولها بانه كان من منزلتين كعشرة او خمسة
عشر مثلا فاثبت اولها اي اول الخارج سوا كان الاول صفرا
او عددا على راسها اي المنزلة واثبت ثانيه اي ثاني الخارج
بعدها ثم اضرب المنزلة الاخيرة ايضا مصدر آض بمعنى رجع
من السطر الاعلى في باقي منازل السطر الاسفل ثم انقل
السطر الاسفل تحت المنزلة التي قبلها واحدة بعد واحدة
وافعل فيها كما اي مثل ما فعلت في الاولى من اثبات الخارج
على راسها ثم انقل السطر الاسفل تحت المنزلة الثانية التي
قبلها اي قبل الاخيرة وافعل فيها كما اي مثل ما تقدم
وهكذا تفعل الى ان تنتهي الى اول السطر فما كان اي
وجد على الخط فهو الجواب المطلوب ثم ارشد الناظم
رحمه الله تعالى لقاعدة عظيمة الجدوى كثيرة النفع في هذا
الباب وهي انك متى ضربت اي اردت ان تضرب في صفر
فاثبت فوقه على الخط صفرا او متى نقلت تحت صفر فاثبت
صفرا كذلك اي على الخط لان الصفر لا اثر له ومثال من ذلك
يوضح ما تقرر انك اذا قيل لك اضرب اربعة وعشرين
في خمسة وعشرين فضعها هكذا
ثم اضرب الاثنين من السطر الاعلى في الاثنين
من السطر الاسفل يحصل من ضربهما اربعة ضعها اي الاربعة
على راسها اي المنزلة الاخيرة ثم اضرب الاثنين ايضا في الخمسة
التي تحتها تحصل من ضربهما عشرة وهي مسدودة بصفر ضع

على

~~ضع~~ على راس الخمسة صفرا احفظ المرتبة ثم اضرب الاثنين
ايضا سبدو العشرة وضع العشرة بصورة الواحد بعدها
ثم انقل الخمسة تحت الاربعة والاثنين تحت الاثنين واضربها
اي الاربعة في الاثنين واثبت الخارج من الضرب وهو ثمانية
فوقها لانه من منزلة واحدة على الخط كذلك واضربها اي الاربعة
ايضا في الخمسة التي تحتها واثبت فوقها اي فوق الخمسة صفرا
لان الخارج بالضرب عشرون ومبدوه صفر واثبت العشرين
بصورتها الاثنين بعدها فوق الثمانية ثم الفها الجمع بان
تضع الصفر الاول ثم تجمع الثمانية الى الاثنين يجتمع عشرة
ضع صفرا بجانب الصفر الاول وانزل العشرة بصورة الواحد
في المرتبة الثالثة واحفظه واجمعه لما فيها وهو اربعة وواحد
يجتمع ستة ضعها بجانب الصفر الثاني يكن الجواب ستمائة
هكذا ٦٠٠ ولو قيل اضرب ثلاثة ومائتين في خمسة وثلاثمائة
وهذا امثال لما اذا ضربت في صفر او نقلت تحت صفر وتقدم
انك تثبت صفرا في الحالتين فضعها هكذا
ثم اضرب الاثنين اخر السطر الاعلى في الثلاثة
اول السطر الاسفل يحصل بالضرب ستة ضعها
اي فضع الستة على الخط فوق الثلاثة المضروب فيها
ثم اضرب الاثنين ايضا في الصفر واثبته اي ضع فوقه اي فوق
الصفر المضروب فيه صفرا احفظ المرتبة ثم اضرب الاثنين
ايضا في الخمسة بعدها اي بعد الثلاثة يحصل عشرة فاثبت

فوقها صفرا ثم العشرة بصورة الواحد بعده فوق الصفر الاول
ثم انقل مبدا السطر الاسفل تحت الصفر الاعلى وفهقر المراتب
واذا انقلت تحت الصفر فاثبته فوقه على الخط صفرا حفظا
للمراتب ثم انقل مبدا السطر تحت الثلاثة مقهقرا للمراتب
كما تقدم واضربهما اي الثلاثة من السطر الاعلى في الثلاثة من
السطر الاسفل واثبت التسعة الخارجة فوقها على الخط ثم في
الصفر واثبت فوقه صفرا ولك ان تستغني عن اثباته لاشتغال
مرتبته بالعدد الذي فيها ثم اضرب الثلاثة في الخمسة واثبت
الخارج من ضربهما كما تقدم بان تثبت فوقها الخمسة والعشرة
بعدها بصورة الواحد وقد تم العمل فاجمع الحاصل وهو ما على
الخط يكن الجواب المطلوب احد وستين الفا وتسعمائة
وخمسة عشر هكذا ٦١٩١٥ وقس على ذلك ما اشبهه من
ضرب ذي منازل في مثلها وهكذا الى غير نهاية ولا تخفى الممثل
على من اتقن ما تقدم ومتى ضربت اي ردت ان تضرب عددا اذا
اي صاحب اصفار في عدد كذلك اي صاحب اصفار او اردت
ان تضرب عددا مجردا عنها اي عن الاصفار في عدد ذي اصفار
او اردت ان تضرب عدد ذا اصفار في عدد مجرد عنها فاضربهما
اي المضروب والمضروب فيه حال كونهما مجردين عن الاصفار
وتمم العمل كما مر واحفظ الخارج من ضربهما مجردين وزد اليه
الاصفار المجردة يكن المطلوب ومثال ذلك يقاس عليه غيره
اذا قيل لك اضرب خمسين مثلا في ثلاثمائة وعشرين

مثلا

مثلا واردت ضربهما بطريق سهل فجردهما من الاصفار فحينئذ
ترجع الصورة الى ضرب خمسة في اثنين وثلاثين فاضربهما
مجردين عن الصفرين كما مر يحصل من ضرب خمسة في اثنين وثلاثين
مائة وستون ويبقى معك صفران الحقهما الصفرين المجردين
يكن الخارج ستة عشر الفا هكذا ١٦٠٠٠ ومثل ما اذا كان
في احدهما اصفار والاخر مجردا عنها بقوله او قيل لك اضرب اثنين
وعشرين مثلا في خمسة وسبعين مثلا فجرد الاول عن الصفر
ترجع الصورة الى ضرب اثنين وعشرين في خمسة وسبعين
فاضربهما كما تقدم لك غير مرة يكن الخارج مجردين الفا
وستمائة وخمسين الحقها الصفر المجرد يكن الجواب ستة عشر
الفا وخمسمائة هكذا ١٦٥٠٠ هذا كله في الضرب بالتنقيل
المسمى بالمجنح وتقدم وجه التسمية واما الضرب بنصف التنقيل
فهو خاص بضرب العددين المتساويين والعمل في ذلك ان تضع
احد العددين في سطر وتجعل بين كل مرتبتين نقطة وتمد فوقه
خطا ليتميز الجواب ثم ربع اخر منزلة واثبت خارجها على راسها
ان كان من منزلة واحدة والا فاثبت الاحاد فوقها والعشرات
بعدها ثم تضعف ما ربعته وتجعله تحت النقط وتضرب
فيه العدد الذي قبله ثم اضرب العدد في نفسه واثبت الخارج
على الخط كما تقدم ثم تضعف العدد المضروب ثانيا وتجعله
تحت النقط وتنقل العدد المضعف اول مرتبة واضرب فيه
ما قبله وتثبت خارجه على راسه وهكذا فما اجتمع على الخط فهو

قوله ثم ربع التربيع
هو ضرب العدد في مثله
ومثله الجذر براه

الجواب المطلوب ومثال ذلك لو قيل اضرب اربعة وعشرين
في مثلها فانزل هكذا ثم اضرب الاثنين في نفسها
يحصل اربعة اثبتها على راسها فوق الخط ثم اضعف الاثنين
وانزل بالاربعة تحت النقط واضرب الاربعة في الاربعة
يحصل ستة عشر اثبت الستة على راسها والعشرة بعدها
ثم اضرب الاربعة في نفسها يحصل ستة عشر ايضا اثبت الستة على
راسها والعشرة بعدها فوق الستة واجمع ما خارج يكن
الجواب خمسمائة وستة وسبعين هكذا ٥٧٦ ولو قيل
اضرب مائتين واربعة وثلاثين في مثلها فانزل هكذا
ثم اضرب الاثنين في نفسها يحصل اربعة ضعها
فوق راسها على الخط واضعف الاثنين وانزل
بالاربعة تحت النقط واضرب فيها الثلاثة يحصل اثنا عشر
ضع الاثنين على النقط فوق الخط والعشرة بصورة الواحد
على الاربعة واضرب الثلاثة في نفسها يحصل تسعة ضعها
فوقها ثم ضعف الثلاثة بستة ضعها تحت النقط وانقل
الاربعة تحت الثلاثة واضرب الاربعة التي في اول السطر في
الاربعة التي تحت الثلاثة يحصل ستة عشر اثبت الستة على
راسها فوق التسعة والعشرة بعدها ثم اضرب الاربعة في الستة
يحصل اربعة وعشرون اثبت الاربعة فوق النقط على الخط
والعشرين بصورة الاثنين فوق التسعة ايضا ثم اضرب الاربعة
في نفسها يحصل ستة عشر اثبت الستة فوقها والعشرة بعدها

على

على الاربعة وقد تم العمل فاجمع ما على الخط يكن الجواب وذلك
اربعة وخمسون الفا وسبعمائة وستة وخمسون هكذا ٥٤٧٥٦
وان كان المرتفع من المضعف عشرات فضع في موضع النقط صفرا
والواحد بعد ذلك ومثال من ذلك اذا قيل اضرب خمسمائة
وستة وخمسين في مثلها فانزل هكذا
ثم اضرب الخمسة الاخيرة في نفسها يحصل
خمسة وعشرون ضع على راسها خمسة والعشرين بعدها
بصورة الاثنين ثم اضعفها يحصل عشرة ضع تحت النقط صفرا
والعشرة تحت الخمسة الاخيرة بصورة الواحد واضرب الخمسة
الاولى في الواحد واثبت فوقه خمسة ثم في الصفر واثبت فوقه
صفرا ثم في نفسها يحصل خمسة وعشرون ضع الخمسة فوقها
والعشرين بعدها على الصفر ثم اضعف الخمسة ايضا يحصل عشرة
اثبت تحت النقط صفرا والعشرة بصورة الواحد تحت الخمسة
وانقل الواحد الثاني تحت النقط فيبطل صفره ثم اضرب الستة
في الواحد الثاني واثبت الستة فوقه على الخط ثم في الواحد الاول
واثبت الستة فوقه على الخط ثم اضرب الستة في نفسها واثبت
الستة فوقها والثلاثين بعدها بصورة الثلاثة وقد تم
العمل وكان الجواب ثلاثمائة الف وتسعة الاف ومائة وستة
وثلاثين هكذا ٣٠٩١٣٦ وان كان المرتفع احادا وعشرات
فضع الاحاد في موضع النقط والعشرات بعد ذلك ومثال
من ذلك اذا قيل اضرب سبعمائة وستة وثمانين في مثلها

فانزلها هكذا ٣٣٦ ثم اضرب السبعة في نفسها يخرج لك
تسعة وأربعون ضعها على الخط كما عرفت
ثم اضعف السبعة يكن اربعة عشر ضع الاربعة تحت
النقط والواحد بعد ذلك تحت السبعة ثم اضرب الثمانية في الواحد
وفي الاربعة وفي نفسها وضع الخارج على الخط ثم اضعف الثمانية
يكن ستة عشر ضع الستة تحت النقط والواحد تحت الثمانية
واضف اليه الاربعة يكن تحت الثمانية خمسة وانقل الواحد الاخر
الى موضع الاربعة ثم اضرب الستة في الواحد ثم في الخمسة ثم في الستة
ثم في نفسها وضع الخارج من كل على راسه واجمع ذلك كله يكن
الجواب وذلك ستمائة الف وسبعة عشر الفا وسبعمائة وستة
وتسعون هكذا ٦١٧٧٩٦ واما ضرب الجدول ويسمى ايضا
ضرب الملوك وانما سمي بذلك لسهولته وقلة الخطا فيه وهو ان
تضع سطحا مقسوما بمربعات طول كل واحد منها مساو لعرضه
بقدر منازل احدهما في منازل الاخر ثم قطعها باقطار اخذة من الزاوية
اليمنى السفلى الى الزاوية اليسرى العليا ثم تضع احد المضروبين
فوق السطح كل منزلة توازي مربعا من مربعات الجدول ثم المضروب
الاخر عن يمينه او يساره كذلك هابطا معه ثم اضرب كل منزلة
من احدهما في جميع الاخر وتضع آحاد الخارج في نصف المربع وعشراته
في النصف الاخر ثم اجمع الخارج على زاوية السطح يكن المطلوب
ومثال من ذلك اذا قيل اضرب اربعة وعشرين في خمسة وعشرين
فانزلها هكذا ٢٤ ثم اضرب الخمسة في الاربعة يحصل عشرون

ضع

ضع في نصف المربع صفرا ثم العشرون في نصف المربع الذي تحته
ثم اضرب الخمسة في الاثنين يحصل عشرة ضع الصفر في نصف المربع
من جهة اليمين والواحد في النصف الذي تحته وعلم على الخمسة
بما يؤذن بالفراغ كنقطة مثلا ثم اضرب الاثنين في الاربعة يحصل
ثمانية ضعها في نصف المربع من جهة اليمين ثم اضرب الاثنين
في الاثنين وضع الاربعة في نصف المربع من جهة اليمين وقد
تم العمل فاجمع ما في الاقطار يكن ستمائة هكذا ٦٠٠ وقس على
ذلك ما اذا كان من ثلاث مراتب واربع كما اذا قيل اضرب اربعة
الاف وثلاثمائة واثنين واربعين في الفين وخمسمائة واربعة
وثلاثين فانزلها هكذا وافعل
كما تقدم واجمع الخارج يكن احد
عشر الف الف والفين وستمائة
وثمانية وعشرين هكذا
١١٠٠٢٦٢٨ واما الضرب
بالاس فهو ان تجعل المضروبين سطرين متحاذيين الاحاد تحت
الاحاد والعشرات تحت العشرات والمئات تحت المئات
وهكذا ثم مد فوقهما خطا ليتميز الجواب ثم اضرب ما في كل مرتبة
من مراتب احدهما فيما في كل مرتبة من مراتب الاخر واجمع الاسين
واسقط من مجموعهما واحدا ابدا وانزل بالخارج فوق ما يقتضيه
مرتبة الباقي من مجموع الاسين وهكذا الى اخر السطر وتجمع
الخارجات المثبتة على الخط يكن الجواب ومثال من ذلك



اذا قيل اضرب اربعة وعشرين في خمسة وعشرين فانزل هكذا ٢٤ ثم اضرب الاربعة في الخمسة يحصل عشرون ضع فوق ٢٥ الاربعة على الخط صفرا والاثنين بعده فوق الاثنين
لان مجموع الاسين ثلاثة اسقط منهما واحدا يبقى اثنان
ثم اضرب الاربعة ايضا في الاثنين يحصل ثمانية ضعها لان مجموع
الاسين اثنان اسقط منهما واحدا يبقى واحد وهو الاول ثم اضرب
الاثنين في الخمسة يحصل عشرة ضع الصفر فوق الاثنين على الخط لان
مجموع الاسين الا واحدا اثنان وضع الواحد بعد الصفر ثم اضرب
الاثنين ايضا في الاثنين يحصل اربعة ضعها في المرتبة الثالثة
فوق الواحد لان مجموع الاسين الا واحدا ثلاثة وقد تم العمل فاجمع
ما على الخط يكن ستمائة وهو الجواب هكذا ٦٠٠ وهذا من مرتبتين
ومثال من ثلاث مراتب ما اذا قيل اضرب اربعمائة واثنين وثلاثين
في ثلاثمائة واحد وعشرين فانزلهما هكذا ١٣٨٦٧٢
ثم اضرب كل واحد من السطر الاعلى في جميع ٨٦٣ ١٣٩٦٤٣٢
منازل السطر الاسفل واثبت خارجه بحسب ٤٣٢ ١٣٣
ما يقتضيه الباقي من الاسوس واجمع الخارجات يكن الجواب
مائة الف وثمانية وثلاثون الفا وستمائة واثنان وسبعون
هكذا ١٣٨٦٧٢ ولو قيل اضرب الفا ومائتين واثنين وعشرين
في الفين وثلاثمائة وخمسة عشر فانزل هكذا ٣٦٦٢٢
وافعل كما تقدم يكن الجواب الفي الف وثمانمائة ٢٤٤٦٠٢ ١٢٢٢
الف وثمانية وعشرون الفا وتسعمائة وثلاثين ٢٣١٥ هكذا

٢٨٢٨٩٤٠

١٩

٢٨٢٨٩٤٠ وامتحان صحته اي صحة الضرب يحصل بان
نقسم حاصل الضرب وهو الجواب على احد المضروبين سواء كان
المضروب او المضروب فيه يخرج المضروب الاخر فان خرج
بالقسمة المضروب الاخر صح العمل والا بان خرج اقل او اكثر
فلا يكون العمل صحيحا فاعده حتى يصح ولك ان تطرح كلا من
المضروبين باحد المطروحات المتقدم ذكرها والميزان ما طرحت
به ان فني احدهما كضرب تسعة في اثني عشر او كلاهما كضرب
ثمانية عشر في سبعة وعشرين او ساواه مضروب البقيتين كاثني
عشر في مثلها او زاد على ما طرحت به وفني الزائد عما طرحت به
كخمسة عشر في اربعة وعشرين والا فالباقي من المضروبين بعد الطرح
وهو الميزان كضرب سبعة عشر في ستة وعشرين فالباقي في كل منهما
بعد طرح التسعة ثمانية ومضروب البقيتين اربعة وستون
والباقي بعد طرحها بالتسعة واحد فهو الميزان فان بقي غير ذلك
كان خطأ ولك ان تعدل عن الطريقة التي طرحت بها الى طريقة
اخرى فان خرج الجواب كالاول صح العمل والا فلا

الباب الرابع في اعمال القسمة

بتا التانيث وهي لغة التفريق واصطلاحا حل المقسوم
الى اجزاء متساوية عدتها كعدة احاد المقسوم عليه والغرض
منها معرفة ما يخص الواحد وهذا في قسمة الشيء على غير مجانسه
كقسمة دراهم على رجال او معرفة ما في المقسوم من امثال المقسوم
عليه وهذا في قسمة الشيء على مجانسه كقسمة خشبة طولها عشرة

اشبار على خشبة الطول منها واقصر ومن خواصها اي خواص
القسمة ان نسبة الواحد الهوائي الى الخارج القسمة كنسبة
المقسوم عليه الى المقسوم كقسمة عشرة على خمسة فالخارج
بالقسمة اثنان ونسبة الواحد الى الاثنين نصفه كما ان نسبة
الخمسة المقسوم عليها الى العشرة المقسومة نصفها ايضا
واعلم ان قسمة الصحيح على الصحيح اما ان يكون المقسوم عليه
واحدا او اكثر والاكثر اما ان يكون مساويا للمقسوم او اقل
او اكثر فهذه اربعة احوال فان كان المقسوم عليه واحدا فالخارج
المقسوم بعينه او كان مساويا فالخارج واحد ابدا وهذان
النوعان لا عمل فيهما وان كان المقسوم اقل من المقسوم عليه فالخارج
كسر ابدا او كان اكثر فالخارج اكثر من واحد ابدا والعمل في هذين
النوعين والعمل الان في قسمة الكثير على القليل ويتعين اولا
معرفة القسمة على الآحاد كالاثنين والتسعة وما بينهما
وطريقه اي وطريق ذلك ان تضع اي تجعل المقسوم في سطر
اعلا وتضع المقسوم عليه بحيث يكون تحت اخر منزلة
من المقسوم ان كان المقسوم عليه مثلها اي مثل منزلة
المقسوم او كان اقل منها والا اي وان لم يكن مثلها او اقل بان
كان اكثر منها فضعه اي فضع المقسوم عليه تحت المنزلة التي
قبلها وتعد المنزلة الاخيرة عشرات بالنسبة الى ما قبلها
ثم تطلب اي تستقر عددا بحيث اذا ضربته في المقسوم
عليه يفني حاصل ما اي العدد الذي على راسه اي راس المقسوم

عليه

عليه او يبقى منه بقية هي اقل من المقسوم عليه ثم تقهقره
اي المقسوم عليه منزلة اخرى اي وتجعل البقية عشرات
بالنسبة لما تقهقرت تحته ثم تطلب عددا تضربه فيه
ليفني حاصل ما اي العدد الذي على راسه او يبقى منه عدد
اقل من المقسوم عليه ثم تقهقره اي تقهقر المقسوم عليه
ايض وهكذا تفعل حتى تنتهي الى اول السطر اي سطر المقسوم
فما كان تحت الخط فهو الجواب ومتى نقلت تحت صفر
بان كان في المقسوم صفر او نقلت تحت عدد اقل من المقسوم
عليه المنقول فانزل صفرا فيها ومثال من ذلك يوضح ما تقدم
اذا قيل لك اقسم تسعمائة وستة وثلاثين على التسعة
مثلا فانزل هكذا ٩٣٦ ومد خطا تحت المقسوم عليه
٩٩٩
ثم اطلب اي استقر ١٠٤ عددا تضربه في التسعة المقسوم
عليها يفني به اي بضربه العدد في التسعة ما اي العدد الذي
على راسها اي على راس التسعة وهو تسعة ايض يكن ذلك
المفني واحدا ضعه تحت الخط ثم انقل التسعة المقسوم عليها
اي قهقرها منزلة تحت الثلاثة وانزل بصفر تحت الخط
لانك نقلت تحت عدد اقل من المقسوم عليه ثم انقل التسعة
ايض تحت الستة واجعل الثلاثة عشرات يكن فوقها
اي فوق التسعة المنقولة ستة وثلاثين فاطلب اي استقر
عددا بحيث اذا ضربته في المقسوم عليه وهو التسعة
ساوى حاصله اي حاصل ضربه في التسعة ما اي العدد الذي على

ليتميز الخارج بالقسمة صح

راسه وهو الستة وثلاثون يكن اربعة اضربه فى التسعة
يفنى ما على راسها يكن الخارج بالقسمة ما تحت الخط وذلك مائة
واربع هكذا ١٠٤ ولو قيل اقسم مائتين وثمانية وثمانين
على ستة فانزل هكذا ٤ / ٢٨٨ ثم انزل بالستة تحت الثمانية
يكن فوق الستة ثمانية ٦٦ / ٤٨ وعشرون فاذا انتهيت باربعة
وضربتها فى الستة افنت ما على راسها اربعة وعشرين وبقى منه
اربعة ثم انقل الستة تحت الثمانية التى قبلها يكن فوق الستة ثمانية
واربعون فاذا انتهيت بثمانية وضربتها فى الستة افنت ما على
راسها وكان الخارج بالقسمة ثمانية واربعين وهو المطلوب
هكذا ٤٨ هذا اذا خرج بالمقسوم صحيحا من غير كسر فان
خرج بالقسمة كسر فسميه من المقسوم عليه واضفه الاسم
الحاصل الى الصحيح الخارج يكن المطلوب ومثال من ذلك اذا قيل
لك اقسم اربعة وعشرين على خمسة فانزل هكذا ٢٤ ثم اطلب
عددا تضعه تحت الخمسة وتضربه فيها يكن ٥ / ٢٤ اربعة
ويبقى من المقسوم اربعة وهى اقل من المقسوم عليه فسمه منه
تكن اربعة اخماس فاضفه لك الى الخارج الصحيح يكن الجواب
اربعة واربعة اخماس هكذا ٤ و ٤/٥ وهو المطلوب هذا اى
ما تقدم اذا كان المقسوم عليه من منزلة واحدة واما اذا
كان من منزلتين او اكثر وسوا كان المقسوم عليه منطقا
او اصما فانك تحلله الى اضلاعه التى تركب منها ان امكن
وتقسم على احد اضلاعه وما خرج تقسمه على الضلع الثانى

وما خرج

وما خرج تقسمه على الضلع الثالث وهكذا الى اخر الاضلاع او الى ان يصير
المقسوم اقل من بقية الاضلاع كما سياتى بيانه فى باب النسبة
وكيفية الحل ستاتى فى باب ان شاء الله تعالى فان كان المقسوم
عليه ذا منزلتين كما اذا قيل اقسم الفين وستمائة واربعين
على اربعة وعشرين فانزلهما اى فانزل الالفين وستمائة
واربعين هكذا ٢٦٤٠ ثم ان الاربعة والعشرين المقسوم
عليهما مركبة من ضلعين ثلاثة وثمانية او من اربعة
وستة فاذا اردت القسمة على الثلاثة والثمانية ضعهما
اى الاربعة والعشرين تحتها ان شئت هكذا ٣ ٨
حال كونك مقدما الثمانية اولا ثم الثلاثة بعدها
فى الوضع لا فى القسمة وهذا الترتيب مختار فى الصناعة واقسم
على الثلاثة ان شئت يخرج ثمانمائة وثمانون ولم ينكسر شىء
فعلم على الثلاثة بما يشعر بصحة القسم عليها ثم اقسم الخارج
على الثمانية يخرج مائة وعشرة وهو الجواب وكيفية
الوضع والعمل هكذا ولو قسمت على الثمانية اولا
ثم الثلاثة لكان الخارج مائة وعشرة كما تقدم او قسمت
على اربعة وستة لكان العمل كما تقدم وكذا ان

٢٦٤٠
٨٨٠
٨٨٨
١١٠

تقسم على الاربعة والعشرين من غير حل كما تقسم على الاصم
فان زاد المقسوم عليه عن منزلتين فالعمل كما سبق ومثال
من ذلك اذا قيل لك اقسم الالفين والستمائة والاربعين المتقدمة
على مائة وخمسة فالمائة وخمسة اضلاعها سبعة وخمسة

وثلاثة تحطها اليها وانزل بها على هذا الترتيب هكذا ٣٥٧
وصل فوقها خطا لتضع عليه المنكسر ثم اقسم الالفين والستمائة
والاربعين على الثلاثة اولا يخرج ثمانمائة وثمانون ولم ينكسر
شي فعلم على الثلاثة ثم اقسم الخارج على الخمسة يخرج مائة
وستة وسبعون ولم ينكسر شي فعلم على الخمسة ايضا ثم
اقسم الخارج على السبعة يخرج خمسة وعشرون ويفضل
واحد ضعه فوق السبعة على الخط يكن الخارج خمسة وعشرون
وسبعا هكذا ٢٥ و $\frac{1}{7}$ هذا كله في المنطق واما الاصم
فان كان من منزلتين فاعتبره في اخرى سطر المقسوم كانهما
احاد وعشرات واثبته تحتهما ان لم يفضل على ما فيهما
فان فضل فقهقره منزلة وصل في الحالتين خطا من تحت اول
المقسوم عليه الى اول السطر ثم اطلب عددا اذا ضربته في
المقسوم عليه يساوي حاصله ما فوقه او ينقص عنه باقل من
المقسوم عليه اي كما تقدم في القسمة على الاحاد فاثبته تحت
اول المقسوم عليه ثم اضرب به فيه مفصلا كانه احاد اي اضرب به
في عدة عشراته فان ساوى حاصله ما فوقه فعلمه وان بقي
منه بقية فاثبتها فوقه ثم اضرب العدد ايضا في احاد المقسوم
عليه فان ساوى الحاصل ما فوقه مع بقية ما في التالية
فعلمه وان لم يساو الحاصل ما فوقه فاثبت الباقي فوقه ثم
قهقره منزلة وافعل كذلك الى اول منازل المقسوم فما كان
تحت الخط فهو الجواب ومثال من ذلك اذا قيل لك اقسم الالفين

والستمائة

والستمائة والاربعين المتقدمة على احد عشر فانزل هكذا
٢٦٤٠ ثم اطلب عددا اضرب به في العشرة اولا يفني ما على
١١ راسها ثم في الواحد ايضا يفني ما على راسها او يبقى
٢٤٠
منه اقل من المقسوم عليه يكن اثنين اثبتهما تحت اول منزلتي
المقسوم عليه ثم اضربهما في العشرة كانها احاد يفنيهما على
راسها ثم اضربها في الواحد يبقى من الستة اربعة ضعها
فوق الستة ثم انقل الواحد تحت الاربعة الاولى يبقى فوق
الواحد عشر اربعة واربعون ثم اطلب عددا وافعل به كذلك
يكن اربعة اضربها في العشرة ثم في الواحد ولم يبق شي ثم انقل تحت
الصفر واثبته صفرا وما اثبته تحت الخط هو الجواب المطلوب
وذلك مائتان واربعون هكذا ٢٤٠ ولو قيل اقسم الفا
وثلاثمائة واربعة وخمسين على ثلاثة عشر فارسم الثلاثة
عشر تحت اخرى سطر المقسوم هكذا ١٣٥٤ فيكون
ثلاثة عشر فارسم الثلاثة عشر تحت اخرى ١٣ ١٣ تحت
الثلاثة واحدا واضرب به في العشرة ثم في الثلاثة فيساوي
الحاصل ما على راسها فعلم على الثلاثة عشر العليا بما يشعر
بانقسامها ثم قهقر الثلاثة عشر السفلى منزلة فيكون فوقها
خمسة وهي اقل من الثلاثة عشر فاثبت صفرا تحت الثلاثة
ثم قهقر الثلاثة عشر منزلة يكن فوقها اربعة وخمسون فاثبت
تحت الثلاثة اربعة واضرب بها في العشرة كانها واحد يحصل
اربعة اطرحها من الخمسة التي على راسها يبقى واحد اثبته

فوق الخمسة ثم اضرب الاربعة ايضا في الثلاثة يحصل اثنا عشر
اطرح ذلك من الاربعة عشر يبقى اثنان فهما سهمان من الثلاثة عشر
يكون باجزئين من ثلاثة عشر جزا من الواحد فاضف ذلك الى ما تحت
الخط يحصل مائة واربعة وجزآن من ثلاثة عشر جزا من الواحد
وهو الجواب هكذا ١٠٤ و ٢/١٣ وامتحان صحة القسمة
يحصل بان تضرب خارج القسمة سوا كان صحيحا او صحيحا
وكسرا في المقسوم عليه سوا كان منطقا او اصما يعود المقسوم
فان عاد غير المقسوم كان خطا وان شئت فاعتبر الخارج بالقسمة
والمقسوم عليه كالمضروبين والمقسوم كخارج الضرب فاختبرها
باحد الطرحات المتقدم ذكرها فان خرج صحيح وكسر فاطرح
الصحيح واضرب بقيته في بقية المقسوم عليه ان كانت وزد
على الحاصل المنكسر والمجتمع هو الميزان فاطرح المقسوم بما طرحت
به يبقى مثل الميزان فلو قسمت مائتين وعشرة على احد عشر
خرج تسعة عشر وجزا والباقي بعد طرح الصحيح للخارج بالتسعة
واحد والباقي من المقسوم عليه اثنان فاضربهما في الواحد وزد
على الحاصل الجز يكن الميزان ثلاثة فاطرح المقسوم يبقى منه ثلاثة
هو الميزان ولو قسمت ثمانية عشر على اثني عشر خرج واحد ونصف
وبقية المقسوم عليه ثلاثة فاضرب كلا منهما في مخرج النصف وزد
واجمع الحاصلين وهما ستة وثلاثة اجمع الحاصل وهو ثمانية
بسط النصف يجتمع تسعة وهو الميزان فاطرح المقسوم يبقى
مثل الميزان ولو قسمت مائتين وعشرة على تسعة خرج ثلاثة

قوله زد على الحاصل الجز قال ابن قاسم في شرح النزهة ما ذكره المصنف فهذا
القسم وهو ما اذا خرج من القسمة صحيح وكسر من ضم الكسر المضروب
بقية صحيح الخارج في المقسوم عليه او في جنسه تقريب الى ذهن
المبتدي والا فكيف يضم كسر الى صحيح ويعتبر الجميع صحيحا فعبارة
[illegible] اذ قوله وزد على الحاصل المنكسر اي بعد تجنيسه من جنسه
[illegible] يصح ضمه الى الصحيح ويعتبر الجميع صحيحا وما كان ذلك
موقوفا على معرفة ضرب الكسور لم يتقدم له ذكر طوى ذلك لئلا يتشتت
ذهن المبتدي وان اورد عدم الاحتياج الى قوله واذا خرج صحيح
وكسر [illegible] الاولى في ذهن الصورة
ايضا فان ذلك وذلك انك قد علمت
ان الخارج في هذا المثال
تسعة عشر و

[illegible]

وعشرون وثلاثة اتساع والباقي منه خمسة وثلاثة اتساع
والمقسوم عليه منطرح فابسط الخمسة اتساعا وزد على الحاصل
وهو خمسة واربعون الثلاثة الاتساع يجتمع ثمانية واربعون
وميزانه ثلاثة فاطرح المقسوم يبقى منه ثلاثة كالميزان فقس على ذلك
الباب الخامس في معرفة حل الاعداد ومعرفة العمل
الكائن فيه وهذا الباب هو الركن المعول عليه وقطب الحساب
الذي يدور عليه فمن لم يتقنه لم يتقن اعماله ولم يعد من رجاله
لان عليه تنبني قسمة التركات والتحاصص بالكميات والكيفيات
فمن اراد الاشتغال بالحساب فلا بد له من اتقان هذا الباب
ولذا قال امام هذه الصناعة الامام احمد بن الهايم رحمه الله
تعالى في نزهته ثم الحل مقدمة حفظها مهم وقال في مرشدته
واعلم ان الحل مقدمة يجب حفظها واتقانها وكل ذلك دليل
على شدة الاعتناء بهذا الباب اذ باتقانه تهون المسائل
الصعاب وكيفية الحل ان يقال ان كان العدد المطلوب
حله خاليا من الآحاد بان كان اوله ذا اصفار اي صاحب اصفار
كعشرة ومائة والف فله من الكسور اللازمة ثلاثة فقط
النصف لانه عدد زوج والنصف ملائم للزوج دائما والخمس
والعشر لانه يفنى بطرح العشرة منه مرة او اكثر وان اي وان
لم يكن اوله ذا اصفار بان كان اوله عددا زوجا فله
النصف دائما ثم اطرحه بالتسعة وكيفية الطرح بها ان تجمع
الاشكال كانها آحاد وتطرحها تسعة تسعة لان الباقي من

العشرة واحد وكذا من المائة والالف فان انطرح العدد بها
كثمانية عشر فلم من الكسور اللازمة له النصف والثلث
والسدس والتسع اما التسع فلانه ينطرح بها واما الثلث
فلانه جزء من التسعة وداخل فيها واما الثلث فلان كل عدد
زوج له الثلث فله السدس ضرورة كالستة والثلاثين
فلها نصف ثمانية عشر ولها ثلث اثنا عشر ولها سدس ستة
ولها تسع اربعة وان لم يفن بالتسعة بل بقي منه ثلاثة
كاثني عشر وستة وستين او بقي منه ستة كاثنين
واربعين وستة وتسعين فله ما عدا التسع من الكسور اعني
النصف والثلث والسدس فانه لم ينطرح بها اصلا
كثمانية او انطرح ولم يفن بها ولم يبق منه ثلاثة ولا ستة
بان بقي منه واحد كستة واربعين او اثنان كثمانية وثلاثين
او اربعة كاثنين وعشرين او خمسة كاثنين وثلاثين او سبعة
كاربعة وثلاثين او ثمانية كاربعة واربعين فاطرحه بالثمانية
فان انطرح بها كستة عشر فله مع النصف الربع والثمن
لانطراحه بالثمانية والربع داخل فيها لانه جزء منها وكيفية
الطرح بها انها تفني ازواج المئين وكل عدد فرد ويبقى من
العشرة اثنين ومن المائة اربعة فتضرب شكل العشرة
في اثنين وتضمه الى ما قبله وتطرحه ثمانية ثمانية وما فضل
تضعف الى فاضل المائة ان كان ولك ان تبدا بشكل العشرات
وتضمه الى ما قبله وتطرحه ثمانية ثمانية وتضعف الخارج الى ما
بقي

بقي من المائة وان بقي بطرحها اي بعد طرحها اربعة
فينتفي الثمن ويثبت له مع النصف الربع كاثني عشر فان لم
ينطرح بها اي بالثمانية او ولم يبق منه اربعة بان بقي منه
اثنان كاربعة وثلاثين او ستة كاثنين وعشرين فلا
ربع له ولا ثمن فاطرحه بالسبعة فان انطرح بها فله مع النصف
السبع كالثمانية والتسعين وكيفية الطرح بها ان تبدا
باخر السطر فتجعله عشرات وتضم اليه ما قبله وتطرح المجتمع
سبعة سبعة وما فضل تجعله عشرات وتضم اليه ما قبله
وتطرح المجتمع سبعة سبعة وهكذا او تضرب ما في اخر
السطر في ثلاثة وتضم اليه ما قبله وتطرح المجتمع سبعة
سبعة وهكذا وانما ضربت في ثلاثة لان طرح السبعة يبقي
من كل عشرة ثلاثة وذلك ان تبقي من كل عشرة ثلاثة ومن كل
مائة اثنين ومن كل الف ستة ومن كل عشرة الاف اربعة
ومن كل مائة الف خمسة فان زاد بقية الشكل على سبعة فاطرح
منه سبعة وما بقي تضمه الى بقية الشكل الثاني وتطرحه
سبعة سبعة وما بقي تضمه الى بقية الثالث وهكذا الى اخر
السطر المرسوم ولك ان ترسم تحت كل شكل حرفا من هذه الحروف
وهي اجب ود ه وتضرب عدة كل حرف في عدة الشكل الذي
فوقه وتطرحه سبعة سبعة وما بقي تثبته على الخط فوق
الشكل وتفعل مثل ذلك في الشكل الثاني والثالث وهكذا
ثم اجمع ما على الخط واطرحه سبعة سبعة الى ان يفنى او يبقى

١ ٣ ٦ ٠ ١٦
٣ ٤ ٨ ٧ ٥ ٦
٥ د و ب ج ا

منه بقية فتامل وان لم ينطرح بها فليس له من الكسور المنطقة
سوى النصف لانه ملازم لكل عدد زوج ونصفه اصم اما اول
كالستة واربعين نصفها ثلاثة وعشرون او مركب كاثنين واثنين
واربعين نصفها لمائة واحدى وعشرون وهو مركب من ضرب
احد عشر في مثلها وكاثنين واثنين وعشرين نصفها مائة واحدى
عشر وهو مركب من ضرب ثلاثة في سبعة وثلاثين وان كان
العدد المطلوب حله فردا فهو فرد ولا ينفى له الفرد لاستحالة
ان ينفى الفرد بالزوج فاطرحه بالتسعة فان انطرح بها فله
من الكسور اللازمة التسع والثلث وينتفي عنه السدس
والنصف لانه فرد كالثلاثة والستين فان لم ينطرح
بها وقد بقي منه ثلاثة كاحد وعشرين او بقي منه ستة
كخمسة عشر فينتفي عنه التسع ويثبت له الثلث فقط فان
لم ينطرح بالتسعة او ولم يبق منه ثلاثة ولا ستة فان
بقي منه واحد كاحدى وتسعين او اثنان كاحد عشر او اربعة
كثلاثة عشر او خمسة كثلاثة وعشرين او سبعة كثلاثة
واربعين او ثمانية كخمسة وثلاثين فاطرحه بالسبعة فان
انطرح وفني بها فله السبع لان السبع مخرجه كتسعة واربعين
وان لم ينطرح بها اى لم ينطرح بالسبعة فهو عدد اصم لا
يمكن التعبير عنه بغير لفظ الجزئية ولم يتم من ضرب عدد
في عدد والاصم اما ان يكون اولا او يكون مركبا فان كان
عددك اولا فاطلبه في الاعداد الصم الاوائل المتناسبة

اى

اى المتناسبة من احد عشر وثلاثة عشر وسبعة عشر وتسعة
عشر على التوالى اى التتابع وان كان عددك الاصم مركبا فتارة يكون
مركبا من اصمين متساويين كمائة واحدى وعشرين قائمة من
ضرب احد عشر في احد عشر او من اصمين مختلفين كمائة وثلاثة
واربعين قائمة من ضرب احد عشر في ثلاثة عشر فاقسمه على
الاعداد الصم الاوائل مبتدا من احد عشر وثلاثة عشر وهكذا
فان صح انقسامه على احدها فعدد كمركب من المقسوم عليه
ومن الخارج بالقسمة سواء خرج مثل المقسوم عليه كمائة
واحدى وعشرين على احد عشر او اكثر كمائة وثلاثة واربعين
على احد عشر فالخارج ثلاثة عشر فان لم ينقسم فعددك اول
لا يمكن حله ولمعرفة الاعداد الاوائل وغيرها الصم جدول
يقال له الغربال فراجعه من الكتب المطولة في هذا الفن
وبيانه ان تضع الافراد المتوالية من ثلاثة الى ما شئت من
الاعداد في جدول او في سطر ثم تعد من الثلاثة بقدر آحادها
ثم تعلم على العدد الذي يليه بميم او كاف اشارة الى انه مركب
ثم تعد من الخمسة الى ان تنتهي اليه ثم من السبعة ثم من التسعة
ثم من الاحد عشر وهكذا فان وقعت العلامة على عدد
فهو مركب فاقسمه على ما وقعت عليه علامته
يخرج الضلع الاخر فان لم تقع العلامة على عددك
المطلوب حله فهو اول وكيفية رسم الجدول هكذا

اقلب الورقة تجده

٣	٥	٧	٩	١١	١٣	١٥	١٧	١٩	٢١	٢٣	٢٥
٢٧	٢٩	٣١	٣٣	٣٥	٣٧	٣٩	٤١	٤٣	٤٥	٤٧	X
٤٩	٥١	٥٣	٥٥	٥٧	٥٩	٦١	٦٣	٦٥	٦٧	٦٩	X
٧١	٧٣	٧٥	٧٧	٧٩	٨١	٨٣	٨٥	٨٧	٨٩	٩١	X

ثم عد بالثلاثة بما بعدها تقدر احادها فتقع العلامة على التسعة
فتعلم ان التسعة مركبة واحد اضلاعها الثلاثة ثم تعد
من الاحد عشر لتقع العلامة على الخمسة عشر فتعلم انها
مركبة واحد اضلاعها الثلاثة ثم تعد بها امثال السبعة عشر
فتقع على احد وعشرين وهكذا الى ان تصل الى عدد كل المطلوب
حله ثم تعد بالخمسة ثم بالسبعة ثم بالتسعة ثم بالاحد عشر
فحيث وقعت علامة المعدود به على عدد فهو مركب
منه ومن ضلع اخر فان لم تقع عليه علامة فعدد اول
لا يمكن حله وانما سمي بالغربال لانه يغربل الاعداد فيظهر
المركب من غيره وانما لم يرسم الواحد في الجدول لانه ليس
بعدد وقد تقدم ما فيه اذا علمت ذلك واردت كيفية الحل
فطريقه ان تاخذ مخرج الكسر الذي ظهر لك العدد
فهو احد ضلعيه فاقسم العدد على ذلك المخرج يخرج
الضلع الاخر فان كان هذا الخارج مركبا وامكن حله
واحتجت الى حله فافعل به ما تقدم والا فاقسم عليه مثله
وهكذا الى ان تصير اضلاعه اوائل بحيث يمكن التسمية
منها واختبار صحة الحل ان تضرب الاضلاع بعضها
في بعض فيخرج عددك الذي حللته فان خرج غير ذلك

فخطا

٢٦

فخطا ومثال من ذلك يوضح ما تقدم لو قسمت عددا على اربعة
وعشرين فهو عدد زوج يبقى منه بعد طرحه بالتسعة
ستة وكلما كان كذلك فله النصف والثلث والسدس
وادقها السدس فاقسم الاربعة والعشرين على ستة
مخرج السدس يخرج الضلع الاخر وهو اربعة فتعلم ان
الاربعة والعشرين مركبة من ستة والاربعة وان طرحتها
بالثمانية فتنطرح بها وكل عدد انطرح بالثمانية وكان
زوجا فله النصف والربع والثمن وادقها الثمن فاقسم
الاربعة والعشرين على مخرج الثمن يخرج الضلع
الاخر ثلاثة فان اعتبرت مخرج النصف وقسمت عليه
خرج الضلع الاخر اثنا عشر وهو مركب يمكن حله فتحتاج اليه
تحله الى اضلاعه التي تركب منها بان تقسمه على مخرج
ما يظهر له من الكسور وقد علمت انه عدد زوج يبقى منه
بطرح التسعة ثلاثة وبطرح الثمانية اربعة
فله الثلث والربع فان قسمته على مخرج الثلث
خرج الضلع الاخر اربعة وان قسمته على مخرج الربع
خرج الضلع الاخر ثلاثة هذا ان اعتبرت مخرج النصف
فان اعتبرت مخرج الثلث وقسمت الاربعة والعشرين عليه
خرج الضلع الاخر ثمانية وهو مركب يمكن حله لو انك لم تحتج
اليه فقس على ذلك وروض نفسك وانما اطلت الكلام
فيه لانه نافع جدا تذنيب متى كان بين المقسوم والمقسوم



عليه موافقة بجزء ما فالاختصار ان ترد كلا منهما الى الجزء الذي
اتفقا فيه وتقسم الوفق على الوفق كما لو قيل اقسم مائتين وعشرة
على خمسة وعشرين فبينهما موافقة بالخمس فرد كلا الى خمسه
واقسم وفق المقسوم وهو اثنان واربعون على وفق المقسوم عليه
وهو خمسة يخرج ثمانية وخمسان وهو المطلوب

الباب السادس في اعمال النسبة ويقال لها

التسمية عند المغاربة وقسمة عند المشارقة والنسبة عند العجم
وهي اي القسمة بالمعنى الشامل للاخرين قسمة عدد قليل على
عدد اكثر منه وان كان كل منهما قليلا في نفسه كقسمة اثنين على
ثلاثة او كان كثيرا في نفسه كقسمة الفين على اربعة آلاف
وطريقه اي طريق قسمة القليل على الكثير ان تحل العدد الكثير
المسمى منه القليل الى اضلاعه متعلقة بحل التي تركب منها
ان كان مركبا وامكن حله كأن كان عشرة فاكثر بان تضعه على
مخرج ما يظهر له من الكسور كما تقدم وتقسم خارجه
كذلك وهكذا الى ان تصير اضلاعه اوائل بحيث تسهل
التسمية منها فان كان المسمى واحدا فسمه من كل الاضلاع واضف
الاسماء بعضها الى بعض وان كان المسمى اكثر من واحد واقل من
بعض الاضلاع فسمه من اول الاضلاع وسم واحدا من باقيها
او كان المسمى مساويا لاول الاضلاع فاسقطه وسم واحدا
من باقيها او كان المسمى مركبا فاقسمه على الضلع الاول
واقسم الخارج على الضلع الثاني وهكذا فان انكسر شيء على اول

الاضلاع

الاضلاع فسمه من المنكسر عليه وسم الواحد من باقيها كما يظهر
لك بالمثال ومثال ذلك يوضح ما تقدم اذا قيل لك سم
واحدا من اثنين وسبعين وعملت بما تقدم انها عدد زوج
منطق بالتسعة فله تسع فحل الاثنين والسبعين الى
تسعها ثمانية والى تسعة مخرج التسع ورتبتهما في الوضع
هكذا ٨ ٩ ومد فوقهما خطا تثبت عليه الباقي بعد القسمة
ثم سم الواحد المقسوم من الثمانية يكن ثمنا ومن التسعة
يكن تسعا واضف احد الاسمين الى الآخر يكن الجواب ثمن
تسع وطريق وضعه هكذا ١/٨ ٩ فان كان المسمى اثنين
فسمهما من الثمانية يكن ثمنين اي ربعا واضفه الى الضلع
الآخر يكن الجواب ربع تسع هكذا ٢/٨ ٩ او كان المسمى ثلاثة
فالجواب ثلاثة اثمان تسع هكذا ٣/٨ ٩ اي ثلث ثمن او كان
المسمى اربعة فسمها من الثمانية يكن اي التسمية نصفا
ثم اضف احد الاسمين الى الاسم الآخر يكن الجواب نصف تسع
وصورته هكذا ٤/٨ ٩ او كان خمسة فقل خمسة اثمان تسع هكذا
٥/٨ ٩ او ستة فقل ثلاثة ارباع تسع هكذا ٦/٨ ٩ اي ثلثي ثمن
او سبعة فقل سبعة اثمان تسع هكذا ٧/٨ ٩ او كان المسمى
ثمانية وقسمتها على الثمانية صح القسم وخرج واحد فاسقطها
اي الثمانية اول الاضلاع وسم الواحد الخارج بالقسمة من
التسعة الضلع الآخر يكن الجواب تسعا تضم اليها هكذا
٨/٨ ٩ او كان المسمى تسعة فاقسمها على التسعة ان شئت



يخرج واحد فانسبه الى الثمانية وقل ثمنا هكذا ١/٩ ٨ ولك
ان تقسم على الثمانية اولا يخرج واحد وينكسر واحد فانسبه الى
التسعة يكن تسعا وسم الواحد الاخر من الثمانية والتسعة
يكن ثمن تسع فاضف ذلك الى الاول وقل تسعا وثمن تسع المراد
ثمن هكذا ١ ١/٩ ٨ او كان المسمى ستة عشر فاقسمه على الثمانية
يخرج بالقسمة اثنان ولم ينكسر شيء سمهما من التسعة يكن تسعين
هكذا ٢/٩ ٨ او كان المسمى عشرة فاقسمها على الثمانية ان شئت
يخرج واحد صحيح ويبقى بعد القسمة اثنان قسم الواحد الصحيح
من التسعة يكن تسعا وسم الاثنين الباقيين من الثمانية يكن
المسمى ثمنين اي ربعا ثم اضف احد الاسمين الى الاخر يكن الخارج
تسعا وربع تسع هكذا ١ ٢/٩ ٨ وافهم قوله ان شئت انه يجوز لك
ان تقسم اولا على التسعة ثم على الثمانية فان قسمت العشرة على
التسعة خرج واحد صحيح وانكسر واحد فسمه من التسعة يكن
تسعا وسم الواحد الصحيح من الثمانية يكن ثمنا واضف احد
الاسمين الى الاخر يكن الجواب ثمنا وتسع ثمن هكذا ١ ١/٨ ٩ وهو
مراد فيما ذكر او كان المسمى ثمانية عشر فاقسمه على التسعة
يخرج اثنان سمهما من الثمانية يكن ربعا هكذا ٢/٩ ٨ او كان
المسمى اربعة وعشرين فقل ثلثا هكذا ٣/٩ ٨ او كان سبعة وعشرين
فقل ثلاثة اثمان هكذا ٣/٨ ٩ او كان اثنين وثلاثين فقل
اربعة اتساع هكذا ٤/٩ ٨ او كان ستة وثلاثين فقل نصفا
هكذا ٤/٩ ٨ او كان ثمانية واربعين فقل ثلثين هكذا ٦/٩ ٨ قل

هذا

هذا القياس فان كان المسمى منه اثنين وعشرين فحلها الى اثنين
واحد عشر هكذا ٢/١١ فان كان المسمى واحدا فسمه من الاثنين
يكن نصفا ومن الاحد عشر يكن جزءا واضف احد الاسمين الى
الاخر يكن الجواب نصف جزء من احد عشر جزءا من الواحد هكذا
١/٢ ١١ او كان المسمى اثنين فقل جزءا من احد عشر هكذا ١/٢ ١١ او
كان اربعة فقل جزئين منها او كان خمسة فاقسمها على الاثنين
يخرج اثنان وينكسر واحد فسم الاثنين من الاحد عشر وسم
الواحد من الاثنين ومن احد عشر يكن الجواب جزئين من احد عشر
جزءا ونصف جزء من احد عشر جزءا من الواحد او كان المسمى مائة
واحدى وعشرين فحللها الى احد عشر واحد عشر هكذا ١١ ١١ فان كان
المسمى واحدا فسمه من كل منهما يكن الجواب جزءا من احد عشر جزءا
من جزء من احد عشر جزءا من الواحد هكذا ١/١١ ١١ او كان المسمى
احد عشر فقل جزءا من احد عشر جزءا من الواحد ولا يخفى العمل على
من له ادنى تامل والاختبار ان تضرب الخارج من التسمية في
المسمى منه ليعود المسمى وان شئت فاعتبر بسط الخارج
والمسمى منه كالمضروبين واعتبر المسمى كخارج الضرب
واختبرها بالطرح كما قدمناه غير مرة فان بقي من المسمى بقية
فابسطها من جنس الكسر كما لو قيل سم اثني عشر من اربعة
وعشرين فالخارج نصف فاطرح المسمى منه بالتسعة يبقى منه
ستة وبسط الخارج وهو نصف واحد فاضربه في الستة
يحصل ستة مثل الميزان ولو قيل سم تسعة من اربعة وعشرين



فالخارج ثلاثة اثمان والباقي من المسمى منه ستة وبسط الخارج
بالتسمية ثلاثة وحاصل ضرب الثلاثة في الستة ثمانية عشر وهي
منطقة بالتسعة فالمسمى وهو تسعة كذلك ولو قيل بم اربعة
من تسعة فالخارج اربعة اتساع والمسمى منه منطق فالجواب
نعم البسط منطق كذلك هذا ما ذهب اليه المحققون من الحساب
كابن البنا وابن المجدي وابن الهايم والشنشوري والغزي بفتح
الغين المعجمة شارح النزهة وذهب الغزي بضم الغين المعجمة
شارح التلخيص وسبط المارديني والبليسي الى المنع وعبارة
سبط المارديني رحمه الله والختار صحة قسمة القليل على الكثير
وهو التسمية فلا يمكن اختباره بالطرح خلافا لاطلاق المص
يعني ابن الهايم لان الخارج من قسمة القليل على الكثير كسر ابدا
فلا ينطرح بعدد صحيح ابدا قطعا والكسر بعد تسميته كالمقسوم
بعينه وانما تختبر بضرب الكسر الخارج في المسمى منه فان حصل
المسمى صح العمل والا فهو غلط انتهى والحق ما ذهب اليه المحققون
وبيانه بالامثلة والله اعلم **تنبيه** ينبغي ان يراعى في
التسمية امور احدها تقريب المعنى من الفهم فيقال في تسعة من
اربعة وعشرين ثلاثة اثمان فهو اوضح واظهر عند العامة
من ثلث وثلث ثمن وان اتحد المعنى الثاني تعظيم احد الكسرين
او المغايرة بين المخرجين فنصف ثمن اولى من ربع ربع ونصف سدس
اولى من ثلث ربع وثلث ثمن اولى من ربع سدس وان اتحد المعنى
في الجميع الثالث تقديم اكبر المتضايفين او المتعاطفين فنصف

ثمن

ثمن اولى من ثمن نصف ونصف ثمن اولى من ثمن ونصف وان اتحد
المعنى الرابع اختصار اللفظ فسدس اولى من نصف ثلث وثمن
اولى من نصف ربع وعشر اولى من نصف خمس وتسع اولى من ثلث
ثلث وسدس عشر اولى من ثلث ربع خمس وان اتحد المعنى في
الجميع وربما يتفطن بتقليب الفاظ الكسور الى وجه الاختصار
كان يقال في ثلاثة اخماس سدس ثلاثة اسداس خمس فيظهر لك
انه نصف خمس المرادف له عشر والمعنى في الجميع ثلاثة من ثلاثين
فتامل وعض على ذلك بالنواجذ ولما انتهى الكلام على الصحيح
وما يتعلق به اخذ يتكلم على اعمال الكسور فقال

الباب السابع في اعمال الكسور

جمع كسر وقد عرفه الجمهور بانه بعض ذي اجزاء حقيقة كالواحد من
العشرة او حكما كربع دينار ونصف عقار وثلث فرس اذ لا تفصيل
فيه وفيه **مقدمة** في اسماء الكسور **واربعة ابواب**
ستاتي **وخاتمة** وهي المترجم لهما في الاول بقوله رتبته
على مقدمة وثلاثة عشر بابا وخاتمة **فالمقدمة** المترجمة على ما تقدم
في معرفة وضع اسماء الكسور وهي اي اسماء الكسور قسمان
مفردة ومركبة فالمفردة **عشرة اسماء** اولها **النصف**
وفيه اربع لغات تثليث نونه والرابعة نصيف كرغيف
وصورته اي صورة وضعه **واحد** وهو بسطه **على اثنين**
مقامه **هكذا** $\frac{1}{2}$ **وثانيها الثلث** وفيه ثلاث لغات
السكون والضم والثالثة ثليث كرغيف وصورته واحد على



ثلاثة هكذا $\frac{1}{3}$ وثالثها الربع وفيه ثلاث لغات السكون
والضم وكر غيف وصورته واحد على اربعة هكذا $\frac{1}{4}$ ورابعها
الخمس وفيه ثلاث لغات على ما هو مذكور في الصحاح السكون
والضم وكر غيف وفي القاموس لغتان فقط السكون والضم
فقط وصورته واحد على خمسة هكذا $\frac{1}{5}$ وخامسها السدس
وفيه ثلاث لغات السكون والضم وكر غيف وصورته واحد على ستة
هكذا $\frac{1}{6}$ وسادسها السبع وفيه لغتان السكون وسبيع
كر غيف وصورته واحد على سبعة هكذا $\frac{1}{7}$ وسابعها الثمن
وفيه ثلاث لغات السكون والضم والثالثة ثمين كر غيف
وصورته واحد على ثمانية هكذا $\frac{1}{8}$ وثامنها التسع وفيه
لغتان السكون وتسيع كر غيف وصورته واحد على تسعة هكذا
$\frac{1}{9}$ وعاشرها الجزء وهو اعم الكسور لانه يعبر به عن الكسر
المنطق وهو ما امكن التعبير عن حقيقته بغير لفظ الجزئية
وعن الكسر الاصم وهو ما لا يمكن التعبير عن حقيقته بغير لفظ
الجزئية كالواحد من احد عشر هكذا $\frac{1}{11}$ فيقال فيه جزء من
احد عشر ولا يقال فيه تحقيقا سوى ذلك ويقال فيه تقريبا
غير ذلك وسابينه في التحويل ان شاء الله تعالى والجزء من
ثلاثة عشر هكذا $\frac{1}{13}$ والثانية مركبة والمركب ما تعدد
من المفرد وقد ضبطها المص بقوله والكسر من حيث هو خمسة
انواع مفرد وتقدم بيانه ومركب وهو اربعة انواع مبعض
ومنتسب ومختلف ومستثنى هذا على سبيل الاجمال واما على

سبيل

سبيل
التفصيل فالمفرد ما كان موضوعا على امام ويقال له مقام
ومخرج واحد سواء كان مفردا كثلث او مكررا عند علما الهوائي
كثلثين وبسطه ما وضع على امامه اي مقامه ومخرجه سواء
كان البسط واحدا اي مفردا كما تقدم ذكره او كان اكثر
من واحد وسواء كان منطقا كثلثين وصورة وضعه هكذا $\frac{2}{3}$
اثنين على ثلاثة وثلاثة اخماس وصورته ثلاثة على خمسة هكذا
$\frac{3}{5}$ واربعة اسباع اربعة على سبعة هكذا $\frac{4}{7}$ وتسعة
اعشار تسعة على عشرة هكذا $\frac{9}{10}$ او كان اصما كجزء من احد
عشر هكذا $\frac{1}{11}$ واحد على احد عشر وعشرة اجزاء من احد عشر
هكذا $\frac{10}{11}$ وخمسة اجزاء من تسعة عشر فصنعه هكذا
$\frac{5}{19}$ خمسة على تسعة عشر وثمانية عشر جزءا من تسعة عشر
هكذا $\frac{18}{19}$ واما المبعض وتكون النسبة فيه الى الامام
الاخير بحيث يضاف الاول للثاني والثاني للثالث وهكذا
وهو قسمان متصل ومنقطع فان بلغت مفرداته منتهاها
وتوالت مقاماته على النظم الطبيعي فمتصل والا فمنقطع فالاول
كنصف ثلثي ثلاثة ارباع هكذا $\frac{1}{2}|\frac{2}{3}|\frac{3}{4}$ مفصولا
بين مقاماته وما عليها بالتسطيب فقد بلغت مفرداته
منتهاها وتوالت مقاماته على النظم الطبيعي والثاني اي
المنقطع كثلث ربع ثلاثة اخماس ~~ستة اثمان~~ هكذا
$\frac{1}{3}|\frac{3}{4}|\frac{3}{5}$ وكنصف ثلثي ستة اسباع هكذا $\frac{1}{2}|\frac{2}{3}|\frac{6}{7}$
وكثلثي اربعة اخماس ستة اثمان هكذا $\frac{2}{3}|\frac{4}{5}|\frac{6}{8}$ فالمثال

الاول توالت مقاماته ولم تبلغ مفرداته منتهاها والمثال
الثاني بلغت مفرداته منتهاها ولم تتوال المقامات والمثال
الثالث تبلغ مفرداته منتهاها ولم تتوال المقامات فهذه كله
منقطع **وبسطه** اي بسط المبعض سواكان متصلا او منقطعا
يحصل **بضرب ما على الائمة بعضه في بعض ففي المثال**
المذكور في المتن وهو نصف ثلثي ثلاثة ارباع **اضرب الواحد** ببسط
الاول في الاثنين بسط الثاني واضرب **الحاصل** وهو اثنان
في الثلاثة بسط الثالث يكن حاصل الضرب **ستة وهو**
اي الحاصل بالضرب **البسط المطلوب** والاختبار ان تحصل
مقاما يجمع الكسور وتاخذ منه البسط المطلوب فان خرج
مساويا للاول فالعمل صحيح والا فخطا ففي المثال المذكور اضرب
الاثنين في الثلاثة والحاصل في الاربعة يحصل اربعة وعشرون
ثلاثة ارباعه ثمانية عشر وثلثا الثلاثة ارباع اثنى عشر
ونصف ثلثي ثلاثة الارباع ستة والاخصر في متصله ان تسمي
بسط المقام الاول من مقام الاخير يحصل بالتسمية مرادفه
فتاخذ من المقام الجامع الكسور بقدر ما حصل بالتسمية يكن
البسط المطلوب ففي المثال المتقدم وهو نصف ثلثي ثلاثة
ارباع سم واحدا من الاربعة يكن ربعا فخذ ربع المقام وهو اربعة
وعشرون يكن ستة وهو البسط المطلوب والاولى وضع
صاد او تاء على المتصل ووضع قاف ونون على المنقطع ليتميز
كل منهما **واما المنتسب** فهو ما تالف من المفرد **وتكون النسبة**

فيه الى الامام الاول بحيث لا يغير الامام الاول ويعطف عليه
الثاني منسوبا اليه باسم الواحد ويعطف الثالث على الثاني
منسوبا اليه باسم الواحد من مقام الاول وهكذا **ومثال**
من ذلك اذا قيل لك خمسة اتساع وثلاثة ارباع التسع
وثلث ربع التسع فانزله هكذا $\frac{5}{9}$ و $\frac{3}{4}$ و $\frac{1}{3}$ فاصلا بين
المقامات وما عليها بخط من غير تشطيب **وبسطه يحصل**
بضرب ما على اول الامام اي ما على الامام الاول في الامام
الذي يليه وحمل بالجر عطفا على مدخول الباء **ما** اي العدد
الذي **على راسه** اي راس الثاني **عليه** اي على الحاصل بالضرب
وضربه بالجر **المجتمع في الامام الثالث وجمع الحواصل**
اي بسطا الى **بسطه** الثالث وضربه الحاصل في الامام الرابع
وهكذا فما حصل من ذلك فهو البسط المطلوب **ففي المثال السابق**
وهو خمسة اتساع وثلاثة ارباع التسع وثلث ربع التسع
اضرب الخمسة بسط المقام الاول **في الاربعة** مقام
الامام الثاني **واحمل على الحاصل** بالضرب وهو عشرون
واضرب المجتمع من الضرب والحمل **وهو ثلاثة وعشرون**
في الثلاثة مقام الامام الثالث **يحصل** بالضرب **تسعة**
وستون احمل عليه اي على الحاصل وهو تسعة وستون
الواحد بسط الامام الثالث **يحصل سبعون وهو** اي
الحاصل البسط المطلوب واختباره ان تضرب المقامات
بعضها في بعض يحصل الواحد الكامل فخذ مثله لكسر المفروض

يكن بسطه ففي المثال المذكور اضرب التسعة في الاربعة والحاصل
في الثلاثة يحصل مائة وثمانية فخذ خمسة اتساعه ستين وثلاثة
ارباع لتسعه وثلث ربع تسعه واحد يكون المجموع
ذلك سبعين وهو البسط المطلوب ٧٠ واما المختلف
فهو ما تالف من مفردين او مفرد ومبعض او مفرد ومنتسب
او مفرد ومستثنى او من اكثر من مفردين او من مبعضين او من
منتسبين او مستثنيين او مبعض ومنتسب او مبعض ومستثنى
او منتسب ومستثنى او مفرد ومبعض ومنتسب او مفرد
ومبعض ومستثنى او منتسب ومستثنى ومثال من ذلك ذكره
المصنف بقوله اذا قيل لك خمسة اتساع وثلاثة ارباع
فاثر له هكذا $\frac{5}{9}$ و $\frac{3}{4}$ فاصلا بين كل مقامين بواو وكذلك
نصف ثلثي ثلاثة ارباع هكذا $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{2} \mid \frac{2}{3} \mid \frac{3}{4}$
وكربع وثلث ونصف ثلث هكذا $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{2}\,\frac{1}{3}$ وكنصف
وثلث غير ربع هكذا $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$ غير $\frac{1}{4}$ وكثلث وربع وخمس
هكذا $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{5}$ وكنصف ثلث ربع ونصف ثلثي ثلاثة
ارباع هكذا $\frac{1}{2} \mid \frac{1}{3} \mid \frac{1}{4}$ و $\frac{1}{2} \mid \frac{2}{3} \mid \frac{3}{4}$ وكذلك
نصف ثلث وربع ونصف الربع هكذا $\frac{1}{2}\,\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{2}\,\frac{1}{4}$
وكنصف الثلثا ونصف الاربعا هكذا $\frac{1}{2} \mid \frac{2}{3}$ و $\frac{1}{2} \mid \frac{3}{4}$
الا $\frac{1}{4}$ وكنصف ثلاثة ارباع وتسع ونصف تسع هكذا
$\frac{1}{2} \mid \frac{3}{4}$ و $\frac{1}{9}$ و $\frac{1}{2}\,\frac{1}{9}$ وكذلك ثلاثة ارباع ونصف الاربعا
هكذا $\frac{1}{3} \mid \frac{3}{4}$ و $\frac{1}{2} \mid \frac{3}{4}$ الا $\frac{1}{4}$ وكتسع وثلث تسع ونصف

الاربعا هكذا $\frac{1}{9}$ و $\frac{1}{3}\,\frac{1}{9}$ و $\frac{1}{2} \mid \frac{3}{4}$ و $\frac{1}{5}$ و $\frac{1}{2}\,\frac{1}{9}$ وكنصف
وثلاثة ارباع خمس ونصف الاربعا هكذا $\frac{1}{2}$ و $\frac{3}{4} \mid \frac{1}{5}$
و $\frac{1}{2}$ الا $\frac{1}{4}$ وكتسع وبنصف لتسع وثلثين الا ربعا هكذا
$\frac{1}{9}$ و $\frac{1}{2}\,\frac{1}{9}$ و $\frac{2}{3}$ الا $\frac{1}{4}$ ويبسط اي بسط المختلف سواء
كان من مفردين او اكثر او غير مفردين يحصل بضرب ما على
كل امام سواء كان مفردا او مبعضا او منتسبا او مستثنى
في ائمة غيره كذلك وبعد الضرب تجمع الحواصل فما اجتمع
فهو الجواب المطلوب ففي المثال المذكور في المتن وهو خمسة
اتساع وثلاثة ارباع اضرب الخمسة بسط الامام في الاربعة
امام الثاني يحصل عشرون واضرب الثلاثة بسط الثاني
في التسعة امام الاول يحصل سبعة وعشرون واجمع
الحاصلين يكن البسط المطلوب سبعة واربعين هكذا
٤٧ والبسط المختلف المتعدد يضرب بسط كل كسر في ائمة
غيره وجمع الحواصل فلو قيل ثلثان واربعة اخماس وثلاثة
اسباع وخمسة اثمان فاثر له هكذا $\frac{2}{3}$ و $\frac{4}{5}$ و $\frac{3}{7}$ و $\frac{5}{8}$
ثم اضرب بسط الاول وهو اثنان في الخمسة والحاصل
في السبعة والحاصل في الثمانية يحصل خمسمائة وستون
ثم اضرب بسط الثاني وهو اربعة في الثلاثة والحاصل في السبعة
والحاصل في الثمانية يحصل ستمائة واثنان وسبعون ثم اضرب بسط
الثالث وهو ثلاثة في الخمسة والحاصل في الثلاثة والحاصل في الثمانية
يحصل ثلاثمائة وستون ثم اضرب بسط الرابع وهو خمسة في



السبعة والحاصل في الخمسة والحاصل في الثلاثة يحصل خمسمائة
وخمسة وعشرون **وقد تم العمل فاجمع الحواصل الاربعة**
يحصل الفان ومائة وسبعة عشر وهو البسط المطلوب والاختبار
ان تحصل مقاما جامعا للكسور وتاخذ منه الكسور المفروضة
يكن البسط المطلوب ففي هذا المثال المقام الجامع للكسور ثمانمائة
واربعون حاصلة من ضرب ثلاثة في خمسة والحاصل في سبعة
والحاصل في ثمانية ثلثاه خمسمائة وستون واربعة اخماسه ستمائة
واثنان وسبعون وثلاثة اسباعه ثلاثمائة وستون وخمسة اثمانه
خمسمائة وخمسة وعشرون ومجموعها الفان ومائة وسبعة عشر كما
ذكرنا فقس على ذلك ما اشبهه **واما المستثنى** فهو ما خرج
بعضه باداة الاستثناء كالا وغير وسوى بلغاتها وخلا وعدا
وحاشا وهو قسمان متصل ومنقطع **فان كان** منقطعا وهو ان
يكون الاستثناء من الواحد الكامل فيكون استثناء كسر من صحيح
كثلثين ونصف ثلث الا تسعا ونصف تسع اي الا تسع
الواحد الصحيح ونصف تسعه **فضع ذلك هكذا** $\frac{2}{3}\ \frac{1}{2}$ الا $\frac{1}{9}\ \frac{1}{2}$
وبسطه كالمختلف يضرب بسط **كل سطر في ائمة السطر الاخر**
ويزيد على المختلف **بطرح الاقل من الاكثر ففي المثال المذكور**
اضرب بسط الاول وهو خمسة حاصلة من ضربهما على الامام
الاول وهو اثنان في الامام الذي يليه وهو اثنان ايضا وحمل ما على
راسه وهو واحد عليه وهكذا العمل في كل منتسب كما تقدم بيانه
في ائمة السطر الثاني وهي تسعة واثنان **يحصل** بالضرب

تسعون

تسعون وان شئت فاضرب التسعة في الاثنين يحصل ثمانية
عشر واضرب الخمسة في الثمانية عشر يحصل ما ذكر **واضرب بسط**
الثاني وهو ثلاثة **في ائمة الاول** وهي ستة كما عرفت **يحصل**
بالضرب **ثمانية عشر ثم اطرح اقل الحاصلين** وهو ثمانية عشر
من اكبرهما وهو تسعون **يبقى** بعد الطرح **اثنان وسبعون**
وهو اي الباقي **البسط المطلوب** بعد الاستثناء **ونسبته** اي
نسبة الباقي الى مسطح الائمة **ثلثان** لان الواحد الكامل مائة
وثمانية حاصلة من ضرب امامي الاول وهما ثلاثة واثنان في
امامي الثاني وهما تسعة واثنان ونسبة الباقي بعد الطرح وهو
اثنان وسبعون الى الواحد الكامل ثلثان والاختبار ان تطرح
تسع الواحد الكامل ونصف تسعه من مجموع الثلثين ونصف
الثلث يبقى منها البسط المطلوب ففي المثال الواحد الكامل مائة
وثمانية تسعه ونصف تسعه ثمانية عشر اطرحهما من ثلثيه
ونصف ثلثه وهو تسعون يبقى اثنان وسبعون كما تقدم
هذا اذا كان منقطعا **واما اذا كان متصلا وهو ان**
تستثني ما بعد الا من الكسر الذي **قبلها** فيكون
استثناء كسر من كسر **وبسطه** اي بسط المتصل يحصل **بضرب**
المستثنى منه وهو ما قبل الا **في ائمة المستثنى** وهو ما بعدها
وفي بسطه اي بسط المستثنى **وطرح اقل الحاصلين من اكبرهما**
فما بقي بعد الطرح **فهو بسطه** المطلوب فان اردت معرفة الباقي
بعد الاستثناء اقسمه اي البسط الباقي **على مجموع الائمة فاخرج**



بالقسمة فهو الباقي بعد الاستثناء ومثال من ذلك اذا قيل لك
كم بسط اربعة اخماس وربع الخمس الا ثلثا وثلاثة ارباع الثلث
اي الا ثلث الاربعة اخماس وربع الخمس وثلاثة ارباع ثلث ذلك
فانزل ذلك هكذا ٤/٥ ١/٤ الا ١/٣ ٣/٤ ثم اضرب بسط الاول
وهو سبعة عشر حاصلة من ضرب ما على الامام الاول وهو اربعة
في الامام الذي يليه وهو اربعة ايضا وحمل ما على راسه وهو
واحد عليه في ائمة الثاني وهو ثلاثة واربعة يحصل
من ذلك مائتان واربعة حاصلة من ضرب سبعة عشر في اثني عشر
ثم اضرب السبعة عشر بسط الاول في بسطه اي البسط الثاني
ايضا وهو سبعة يحصل بالضرب مائة وتسعة عشر ثم اطرح
هذا الحاصل الثاني وهو مائة وتسعة عشر من الحاصل الاول
وهو مائتان واربعة يبقى منه بعد الطرح خمسة وثمانون وهو
اي الباقي البسط المطلوب اقسمه على مجموع الائمة الاربعة بعد
وضعها وعليها الخط هكذا ٥ ٤ ٤ ٣ مقدما الخمسة ثم الاربعة
ثم الاربعة الاخرى ثم الثلاثة ثم تبدا بالقسمة على الثلاثة وما خرج
اقسمه على الاربعة وما خرج اقسمه على الاربعة الثانية وما خرج
اقسمه على الخمسة فان انكسر شيء ضعه فوق المنكسر عليه على الخط
يخرج الباقي بعد الكسر المستثنى وذلك خمس وثلاثة ارباع
الخمس وثلث ربع ربع الخمس هكذا ١/٥ ٣/٤ ٠/٤ ١/٣ والاختبار ان
تضرب الائمة بعضها في بعض يحصل الواحد الكامل اربعة
اخماس وربع خمس وذلك مائتان واربعة لان الواحد الكامل

مائتان

مائتان واربعون فاطرح من المائتين والاربعة ثلثها وثلاثة
ارباع ثلثها وذلك مائة وتسعة عشر يبقى من الواحد الكامل
بعد ذلك خمسة وثمانون وهو البسط المتقدم فالعمل صحيح
ولو بقي غيره لكان ذلك لاجل الخطا والله اعلم فصل
في بيان الصحيح المقرون بالكسر سواء كان الصحيح مقدما على الكسر
او موخرا عنه او متوسطا وقد بدا بالقسم الاول فقال
وان كان مع الكسر صحيح فان كان الصحيح مقدما على الكسر
اضربه اي اضرب الصحيح في ائمته اي ائمة الكسر واجمع الحاصل
بالضرب الى بسط الكسر يحصل بسط الجميع ومثال من ذلك اذا قيل
لك ابسط خمسة صحيحة وثلثي وربع ثلث فانزل هكذا
٥ و ٢/٣ ١/٤ ثم اضرب الخمسة الصحيحة في الثلاثة مقام
الثلثين يحصل خمسة عشر واضربها الخارج وهو خمسة عشر
في الاربعة مقام ربع الثلث يحصل بالضرب ستون زد عليه
اي على الحاصل بسط الكسر وهو تسعة يحصل البسط المطلوب
وهو تسعة وستون هكذا ٦٩ وتوعها ثلاثة ارباع
وان كان الصحيح موخرا عن الكسر فاضربه اي الصحيح الموخر
في البسط اي بسط الكسر من غير ضرب في الامام ومثال من ذلك
اذا قيل لك ابسط خمسة اسباع وثلاثة ارباع سبع وخمسة
صحيحة فانزل هكذا ٥/٧ ٣/٤ ٥ ثم اضرب بسط الكسر وهو ثلاثة
وعشرون حاصلة من ضرب ما على الامام الاول وهو خمسة في
الامام الذي يليه وهو اربعة وحمل ما على راسه عليه في الخمسة



الصحيحة يجتمع بالضرب مائة وخمسة عشر هكذا ١١٥ وذلك
لان الخمسة الصحيحة اذا ضربتها في مخرج الكسر حصل مائة واربعون
فاذا اخذت من الحاصل خمسة اسباعه وثلاثة ارباع سبعه كان
مائة وخمسة عشر كما تقدم ~~وفرعه ثلاثة ارباع وسبعين الواقع~~
وان كان الصحيح متوسطا بين كسرين فلو معنيان احدهما ان
يكون مضافا للكسر الاول فقط تضرب بسط الكسر الاول الاخير
اي في الصحيح الموخر عنه ثم تضرب الحاصل بالضرب في امام
الكسر الاخير فيصير الكسر والصحيح بمنزلة الصحيح المقدم
على الكسر وتحفظ الخارج بالضرب ثم تضرب بسط الكسر
الاخير في ائمة الكسر الاول وتجمع الخارجين الى المحفوظ بالعمل
الاول فما اجتمع هو الجواب المطلوب ومثال من ذلك اذا قيل
لك ابسط اربعة اسباع وثلاثة ارباع سبع وخمسة وثلثا
بالنصب عطفا على اربعة اسباع اي ابسطا اربعة اسباع وثلاثة
ارباع سبع وخمسة وابسط الثلث فانزل هكذا ٥ $\frac{3}{4}$ $\frac{4}{7}$
و $\frac{1}{3}$ ثم اضرب بسط الكسر الاول وهو تسعة عشر حاصلة
من ضرب ما على الامام الاول في الامام الذي يليه وحمل ما على راسه
عليه في الخمسة الصحيحة واضرب الحاصل وهو خمسة وتسعون
في الثلاثة امام الكسر الثاني يحصل خمسة وثمانون ومائتان
احفظها ثم اضرب بسط الكسر الاخير وهو واحد في ائمة الكسر
الاول وهي سبعة واربعة يحصل ثمانية وعشرون واجمعه
الى المحفوظ يكن الجواب ثلاثمائة وثلاثة عشر هكذا ٣١٣

وبيان ذلك ان بسط الخمسة الصحيحة ثلاثة ارباع اسباع اربعمائة
وعشرون اربعة اسباعها مائتان واربعون وثلاثة ارباع
سبعها خمسة واربعون زد على الحاصل وهو مائتان واربعون
خمسة واربعين يكن المجموع مائتين وخمسة وثمانين تلك المقام
الجامع للكسور دون الصحيح وهو اي الثلث ثمانية وعشرون
يحصل ثلاثمائة وثلاثة عشر كما تقدم وهو البسط المطلوب
والثاني ان يكون الصحيح مضافا الى الكسر الثاني وقد بينه
بقوله وان كان الصحيح مضافا الى الكسر الثاني فاضرب به
اي فاضرب الصحيح المقدم في الامام الثاني واحمل على الحاصل
ما اي البسط الذي على راسه واضرب المجتمع كانه صحيح موخر عن
الكسر في بسط الكسر الاول فيصير الكسر الاول كانه ماخوذ من
الصحيح ومن الكسر الذي بعده ومثال من ذلك اذا قيل لك
ابسط خمسة اسداس وثلث سدس اربعة وثلثا اربعة
صحيحة وثلث بالجر اي خمسة اسداس وثلث سدس مجموع الاربعة
والثلث فانزل هكذا ٥ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{3}$ و ٤ و $\frac{1}{3}$ ثم اضرب الاربعة
الصحيحة في الثلاثة امام الثلث لانه صحيح مقدم على الكسر
واجمع اليه اي الى الحاصل بالضرب وهو اثنا عشر الواحد بسط
الثلث يكن المجموع ثلاثة عشر اضرب به اي اضرب المجموع في بسط
الكسر الاول يكن اي البسط ستة عشر حاصلة من ضرب
الخمسة في الثلاثة وحمل الواحد على الحاصل يحصل مائتان وثمانية
وهو البسط المطلوب هكذا ٢٠٨ وبيانه انك تضرب الصحيح

ع٥ قوله اذا اردت معرفة ما فوق الكسر قال العلامة ابن جمال في شرحه على النزهة المراد به يعني ما فوق الكسر القدر الذي اذا اخذ مثله من الكسر
مما فوقه وزيد على الكسر المذكور كان هو حاصل المجموع من الكسر والزيادة فالمراد به فوقية خاصة كذا حققه شيخ مشايخنا القاضي علي بن جار الله
ثم قال عند قول النزهة فوق الثلث النصف ما نصه وذلك لانا اذا زدنا على الثلث نصفه وهو السدس كان الحاصل نصفا اه والحاصل انه اذا قيل ما فوق الثلث
من الواحد الكامل فانه يخرج النصف للكامل فكانه قيل ما الجزء الذي يحصل مع الثلث ونصفه فهذا هو المراد بقوله فوقية خاصة واذا قيل ما فوق الربع فانه يخرج
فكانه قيل ما الجزء الذي يحصل من الربع وثلثه فانه ثلث وذلك بان تضرب مقام الربع في مقام الثلث يحصل اثنا عشر ربعها ثلاثة وثلث ربعها واحد
ولا شك انه ثلث الكامل وقس على هذا الى العشر ثم قال ابن الجمال قال شيخ مشايخنا المذكور فان قيل ما ذكرته ظاهر فيما دون النصف من الكسر
مطرد من العشر الى النصف اما فيما جاوز النصف فلا يظهر ما ذكرته فيه لان الخارج منه موصوف بالمثلية وليس موافقا للكلام السابق من ان ما فوق
العشر مثله التسع لانا نزيد على العشر تسعه فيصير ذلك تسعا وذلك انا اذا اردنا ما فوق النصف كان الخارج بالعمل مثلا واذا اردنا ما فوق
الثلثين مثلين وهو لا ينطبق على ما مهدته قلت بل ينطبق عليه بعد التأمل وان تبادر انه ليس كذلك فان الخارج عند طلب ما فوق النصف
كما ذكرت ولا شك انك اذا زدت على النصف مثله كان الحاصل
مثله وهو الواحد الصحيح واذا سئلنا عن ما فوق الثلثين
كان الحاصل اثنان اي مثلين لانك اذا زدت عليهما مثليها
وذلك واحد وثلث كان المجموع اثنين اي مثلين للواحد الصحيح
فان قلت ما وجه اطراده في المختلف نحو ربع وسدس حيث
يكون الخارج بالعمل خمسة اسباع قلت وجهه انك اذا
زدت على كل من الربع والسدس خمسة اسباعه كان حاصل ذلك
خمسة اسباع اه ملخصا قال ابن الجمال فتدبره فانه مهم اه
وتوضيح ما ذكره ابن الجمال انك اذا سئلت عما فوق
الثلثين يخرج مثلان فكانه قيل لك كم تصير الثلثان اذا
زيد عليهما مثلاهما وجوابه مثلاه اي اثنان صحيحان
لانك تزيد على الثلثين اربعة اثلاث فتضرب مقام الثلثين
وهو ثلاثة في اربعة يحصل اثنا عشر وهو المقام
الجامع للواحد الصحيح بعد بسطه اثلاثا وارباعا ثلثاه
ثمانية ومثلا الثلثين ستة عشر المجموع اربعة وعشرون
وهما اثنان صحيحان وفي ربع وسدس يخرج خمسة اسباع
للواحد الكامل فكانه قيل يصير الربع والسدس اذا زيد
عليهما خمسة اسباعهما وجوابه خمسة اسباع وبيانه
ان تضرب مقام الربع وهو اربعة في مقام السدس
وهو ستة يحصل اربعة وعشرون اضربها في مقام الاسباع
وهو سبعة يحصل مائة وثمانية وستون ربعها اثنان
واربعون وسدسها ثمانية وعشرون المجموع سبعون
خمسة اسباعها خمسون فتضم اليها يكون الجميع مائة
وعشرون وهي خمسة اسباع المائة والثمانية والستين
اذ السبع اربعة وعشرون والله اعلم اه شيخنا السيد احمد دحلان

كان الحاصل في مخرج الكسر المؤخر وتحمل على الحاصل بسط الكسر وتضرب الحاصل
في مخرج الكسر المقدم يحصل المخرج الجامع مائتان واربعة
وثلاثون خمسة اسداسه مائة وخمسة وتسعون وثلث
السدس ثلاثة عشر ومجموع ذلك مائتان وثمانية كما تقدم

تتمات اربع الاولى

في معرفة ما فوق الكسر ع٥ اذا اردت معرفة ما فوق الكسر فالق من مقام ذلك الكسر بسطه
وانسب ما القيت لما ابقيت يكن ما فوق الكسر سواء كان كسرا فقط
او صحيحا وكسرا فلو قيل ما فوق النصف فالق من مقامه بسطه
يبقى واحد انسبه للواحد الملقى يكن مثلا ٣ ففوق النصف المثل
وفوق الثلث النصف وفوق الربع الثلث وفوق الثلثين المثلان
وفوق الثلاثة الارباع ثلاثة امثال وفوق اربعة اخماس اربعة
امثال وفوق ثلاثة اخماس مثل ونصف وفوق اربعة اسباع
مثل وثلث وفوق نصف السدس جزء من احد عشر وفوق ثلثا
الخمس جزآن من الثلاثة عشر وفوق نصف التسع جزء من سبعة
عشر وفوق النصف والخمس مثلان وثلث وفوق الثلث والسبع
عشرة اجزاء من احد عشر جزءا من الواحد وقس على ذلك

الثانية

في معرفة ما تحت الكسر وطريقه ان تزيد
على المقام بسطه وتنسب البسط المزيد الى الجميع يكن ما تحت الكسر
فلو قيل ما تحت النصف فزد على مقام النصف بسطه يحصل
ثلاثة ثم انسب الواحد الى الثلاثة يكن ثلثا فتحت النصف الثلث
وتحت الثلث الربع وتحت الخمس السدس وتحت العشر جزء من احد عشر
جزء من الواحد وتحت النصف والثلث والربع خمسان وثلاثة
اخماس خمس فقس على ذلك واعلم ان معرفة ما فوق الكسر وما تحته
اصل كبير ينتفع به في الوصايا وغيرها

الثالثة

في التحويل ويسمى صرفا وهو تحويل الكسر من اسم الى اسم آخر وتحويل
اسم الكسر نوعان احدهما ان يتحد معناه في كل قطر كالنصف
والثلث الى آخره والثاني ان يختلف معناه في الاصطلاحات
كالقيراط والحبة والدانق فمخرج القيراط عند اهل مصر والشام
ومن تابعهما اربعة وعشرون والحبة اثنان وسبعون والدانق
مائة واربعة واربعون ومخرج القيراط عند اهل العراق
ومن تابعهم عشرون والحبة ستون والدانق مائة وعشرون
فتارة يقصد تحويل كل نوع الى نوعه وتارة يقصد تحويله الى
نوع آخر فهذه اربع حالات

الحالة الاولى

تحويل النوع الاول الى نوعه كان يقال اربعة اخماس كم سدس هي والعمل في
تحويل هذه وما بعدها ان تضرب بسط المحول في مقام المحول اليه
وتقسم الحاصل على مخرج المحول ٧ وهو اربعة في مقام المحول اليه
وهو ستة واقسم الحاصل وهو اربعة وعشرون على مخرج
المحول وهو خمسة تخرج اربعة اسداس اي ثلثان واربعة
اخماس سدس ولو قيل خمسة اسباع كم ثمن فاضرب خمسة في
ثمانية واقسم الحاصل وهو اربعون على سبعة تخرج خمسة اثمان
وخمسة اسباع ثمن وقس على ذلك

٧ فما خرج بالقسمة هو المطلوب ففي المثال المذكور اضرب بسط المحول وهو اربعة صح

الحالة الثانية

تحويل النوع الثاني الى نوعه كتحويل القراريط الى الحبات او الدوانق



او تحويل الحبات الى القراريط والدوانق وتحويل الدوانق الى الحبات
او القراريط كان يقال خمسة قراريط كم حبة هي وبيانه
ان تضرب عدة القراريط في مخرج الحبات وتقسم الحاصل على
مخرج القراريط يحصل الجواب ففي المثال اضرب الخمسة في
الاثنين والسبعين واقسم الحاصل وهو ثلاثمائة وستون
على الاربعة والعشرين يخرج خمسة عشر حبة ولو قيل
ثلاثون حبة كم قيراط فاضرب الثلاثين في مخرج القيراط واقسم
الحاصل على مخرج الحبات يحصل المطلوب ففي المثال اضرب
الثلاثين في الاربعة وعشرين واقسم الحاصل وهو سبعمائة
وعشرون على الاثنين والسبعين يخرج عشرة قراريط ولو قيل
خمسة قراريط كم دانق فاضرب الخمسة في مخرج الدوانق
وهو مائة واربعة واربعون واقسم الحاصل وهو سبعمائة
وعشرون على مخرج القيراط يخرج ثلاثون دانقا ولو قيل
عشرة دوانق كم قيراط فاضرب العشرة في مخرج القيراط واقسم
الحاصل وهو سبعمائة وعشرون على مخرج الحبات يخرج عشرة
دوانق ولو قيل عشرة دوانق كم حبة فاضرب العشرة في
الاثنين وسبعين واقسم الحاصل وهو سبعمائة وعشرون
على مخرج الدوانق يخرج خمس حبات وان شئت فاضرب عدة
القراريط في ثلاثة يخرج عدد الحبات وفي ستة يخرج عدد
الدوانق وان اردت تحويل الحبات الى الدوانق فاضرب عدة
الحبات في اثنين يخرج عدد الدوانق ولو عكس السؤال في

الصور

الصور الثلاثة فاقسم عدد الحبات على ثلاثة ابدا يخرج عدة
القراريط واقسم عدة الدوانق على ستة ابدا يخرج عدة القراريط
وعلى الاثنين يخرج عدد الحبات وهذا اخصر واسهل

الحالة الثالثة تحويل النوع الاول الى الثاني كان يقال
ثلاثة اخماس كم قيراطا فاضرب بسط الاول وهو ثلاثة في مخرج
القيراط واقسم الحاصل وهو اثنان وسبعون على مخرج الاخماس
وهو خمسة يخرج اربعة عشر وخمسان ولو قيل كم حبة هي
فاضرب الثلاثة في مخرج الحبات واقسم الحاصل وهو مائتان
وستة عشر على الخمسة يخرج ثلاثة واربعون وخمس ولو قيل
كم دانق هي فاضرب الثلاثة في مائة واربعة واربعين واقسم
الحاصل وهو اربعمائة واثنان وثلاثون على الخمسة يخرج ستة
وثمانون وخمسان فقس على ذلك

الحالة الرابعة تحويل
النوع الثاني الى الاول وعكس ما قبله كان يقال عشرة قراريط
كم خمس هي فاضرب العشرة في الخمسة مخرج الخمس واقسم الحاصل
وهو خمسون على مخرج القيراط يحصل اثنان وثلثا ثم ان ك
خمسان وثلثا ثمن الخمس ولو قيل عشرة حبات كم تسع
هي فاضرب العشرة في تسعة واقسم الحاصل وهو تسعون
على مخرج الحبات يخرج تسع وربع تسع ولو قيل ثلاثة دوانق
كم خمس هي فاضرب الثلاثة في الخمسة واقسم الحاصل وهو خمسة
عشر على مخرج الدوانق يخرج سبعة اثمان تسع ونصف ثمن
تسع من الخمس وان اردت تحويل كسر اصم الى منطق بتقريب



فزد على مقام كسر الاصم واحدا واحفظ الحاصل ثم انقص من المقام
واحدا واحفظ الحاصل ثم سم بسط الاصم من كل المحفوظين وخذ
نصف مجموع الحاصلين يكن المطلوب فلو قيل المقصود تحويله
الى المنطق بالتقريب جزان من احد عشر فزد على الاحد عشر واحدا
وانقص منها واحدا وانسب الاثنين للاثنى عشر يكونان سدسا
وانسبهما للعشرة يكونان خمسا ثم خذ نصف السدس والخمس يكن
الماخوذ نصف سدس ونصف خمس المراد فله سدس وسدس عشر
فاذا اردت معرفة قدر التقريب فخذ مقاما جامعا للكسرين يكن
ستمائة وستين وذلك لان مخرج نصفى السدس والخمس ستون
تضرب فى مخرج الجزين وهو احد عشر تبلغ ما ذكر وبسط نصفى السدس
والخمس منه مائة واحد وعشرون وبسط الجزين منه مائة
وعشرون والتفاوت بينهما واحد وهو قدر التقريب ونسبته
الى المقام سدس عشر جزء من احد عشر جزا من الواحد وهذا ما
وعدتك به سابقا فقس على ذلك **التتمة الرابعة**
فى الجبر والحط فالجبر كان يقال اجبر ثلاثة ارباع لتصير واحدا
اى كمل نقصانها بماله نسبة اليها وطريقه ان تقسم المجبور اليه
وهو الواحد على المجبور وهو ثلاثة ارباع يحصل واحد وثلث
فاذا ضربت الحاصل فى ثلاثة الارباع حصل واحد وهو المطلوب والحط
كان يقال حط اثنين وربعا الى الواحد وطريقه ان تسمى المحطوط
اليه وهو الواحد من المحطوط وهو اثنان وربع يحصل اربعة
اتساع فهذا اذا ضربته فى الاثنين والربع حصل واحد وهو الجواب

الباب الثامن فى كيفية جمع الكسور

وتقدم كيفية جمع الصحيح وهو ضم كسر الى غيره ليعبر عن
الجميع باسم واحد وهو خمسة اقسام جمع كسر الى كسر او الى صحيح
وكسر وصحيح وكسر الى صحيح وكسر وصحيح فقط الى كسر او الى
صحيح وكسر واقتصر المص على الاول **وطريقه** اى طريق الجمع
ان تضرب بسط كل من المجموعين فى ائمة الاخر وتجمع الحاصلين
من الضرب **وتقسمه** اى المجموع **على مجموع الائمة** فما خرج
بالقسمة هو الجواب المطلوب **ومثال من ذلك اذا قيل**
لك اجمع ثلاثة ارباع وثلث الربع فهو كسر منتسب **الى الخمسين**
ونصف الخمس فهو كسر منتسب ايضا **فانزله هكذا**
$\frac{٣}{٤}$ $\frac{١}{٣}$ $\frac{٢}{٥}$ $\frac{١}{٢}$ **ثم اضرب بسط الاول وهو عشرة** حاصلة
من ضرب الثلاثة فى الثلاثة وحمل الواحد على الحاصل فى ائمة
الكسر الثانى وهو خمسة واثنان يحصل بالضرب مائة ثم
اضرب بسط الثانى وهو خمسة حاصلة من ضرب اثنين فى
اثنين وحمل الواحد على الحاصل فى ائمة الكسر الاول وهى اربعة
وثلاثة يحصل بالضرب ستون اجمعها الى المائة **واجمع**
الحاصلين يكن المجموع **مائة وستين اقسمه على مجموع**
الائمة بعد وضعها مرتبة وفوقها الخط هكذا ٥٤٣٢
ثم اقسم المائة وستين على الاثنين يخرج ثمانون ولم ينكسر شئ
فضع فوق الاثنين صفرا على الخط ثم اقسم الثمانين على الثلاثة
يخرج ستة وعشرون وينكسر اثنان ضعهما فوق الثلاثة



على الخط ثم اقسم الستة والعشرين على الاربعة يخرج ستة وينكسر
اثنين ايضا ضعهما فوق الاربعة على الخط ثم اقسم الستة على الخمسة
يخرج واحد صحيح وينكسر واحد ضعه فوق الثلاثة على الخط
يكن الجواب واحدا صحيحا وخمسا ونصف خمس وثلثي ربع خمس
هكذا ١ ١٢٢٠ / ٢٣٤٥ وهو كسر منتسب فان عكست الترتيب
وقدمت الثلاثة في الوضع ثم الاثنين ثم الاربعة ثم الخمسة على هذا
الوضع هكذا ٣٢٤٥ ثم قسمت على الخمسة اولا ثم قسمت الخارج
على الاربعة ثم على الاثنين ثم على الثلاثة لكان الجواب ما ذكره
المص بقوله يخرج واحد وثلث وهو المطلوب هكذا
او ١ ١ / ٥٤٢٣ وهو اولى واخصر وانما خالف المص الوضع الصناعي
مراعاة لهذا الاختصار ولو قيل اجمع خمسة اسداس وثلاثة
ارباع السدس فهو كسر منتسب الى ثلاثة اسباع وخمس السبع
فهو كسر منتسب ايضا فاترك هكذا ٥ ٣ / ٦ ٤ الى ٣ ١ / ٧ ٥ ثم اضرب
بسط الاول وهو ثلاثة وعشرون حاصلة من ضرب خمسة
في اربعة وحمل الثلاثة عليه في مخرج الكسر الثاني وهي سبعة وخمسة
يكن الخارج بالضرب ثمانمائة وخمسة احفظها ثم اضرب
بسط الكسر الثاني وهو ستة عشر حاصلة من ضرب ثلاثة في
خمسة وحمل الواحد عليه في مخرج الكسر الاول وهي ستة
واربعة يكن الخارج بالضرب ثلاثمائة واربعة وثمانين
اجمعه معه اي الى المحفوظ الاول يكن المجموع الفا ومائة وتسعة
وثمانين اقسمه اي المجموع على مجموع الائمة حال كونك مقدما

للاكبر

للاكبر على غيره اختيارا هكذا ٤٥٦٧ ما دا عليها خطا
لتضع عليه المنكسر ثم اقسم الالف والمائة والتسعة والثمانين
على الاربعة اولا يخرج مائتان وسبعة وتسعون وينكسر واحد
ضعه فوق الاربعة على الخط ثم اقسم الخارج على الخمسة يخرج
تسعة وخمسون وينكسر اثنان ضعهما على الخمسة ثم اقسم
الخارج على الستة يخرج تسعة وينكسر خمسة ضعها على الستة
ثم اقسم التسعة على السبعة يخرج واحد صحيح وينكسر اثنان
ضعهما على السبعة يكن الخارج بالقسمة واحدا صحيحا
وسبعين بضم السين وخمسة اسداس السبع وخمسين بسدس
السبع وربع خمس سدس السبع على هذا الوضع هكذا او ١٢٥٢ / ٤٥٦٧
وهو كسر منتسب والاختبار ان تطرح المقسوم باحد الطروحات
المتقدم ذكرها وما بقي هو الميزان فاطرح الجواب بما طرحت به
يبقى مثل الميزان ففي المثال المذكور اذا طرحت المقسوم وهو الف
ومائة وتسعة وثمانون بالتسعة يبقى واحد وهو الميزان
فاطرح الجواب كذلك بان تضرب الواحد الصحيح في السبعة
واحمل على الحاصل ما فوقهما يجتمع تسعة منطرحة ثم اضرب
الخمسة التي فوق الستة في الخمسة التي تلي الستة واحمل على
الحاصل وهو خمسة وعشرون ما على راس الخمسة وهو اثنان
يجتمع سبعة وعشرون منطرحة ايضا والباقي واحد على الاربعة
وهو مثل الميزان وهكذا امتحان بقية الابواب الاتية واما جمع
الكسر الى الصحيح وكسر تجمع تسع الى اثنين وثلثين هكذا

١/٩ الى ٢ و ٣/٤ فاجمع الكسر الى الكسر كما مر واعطفه على الصحيح
يكن اثنين وسبعة اتساع هكذا ٢ و ٧/٩ [illegible] واما جمع صحيح
وكسر الى صحيح وكسر كجمع ثلاثة وخمسة اثمان الى اثنين وربع
هكذا ٣ و ٥/٨ الى ٢ و ١/٤ فالجواب خمسة وسبعة اثمان
هكذا ٥ و ٧/٨ واما جمع صحيح الى كسر كجمع ثلاثة الى خمسين
هكذا ٣ الى ٢/٥ فاعطف الكسر على الصحيح من غير عمل يكن
ثلاثة وخمسين هكذا ٣ و ٢/٥ واما جمع الصحيح الى الصحيح
والكسر كجمع اثنين الى ثلاثة ونصف هكذا ٢ الى ٣ و ١/٢ فاجمع
الصحيح الى الصحيح واعطف عليه الكسر يكن خمسة ونصفا
هكذا ٥ و ١/٢ تتمة اذا اردت ان تزيد كسرا [illegible]
مقدار [illegible] عليه فخذ مخرج الكسر المفروض واحمل عليه بسطه
واضرب المجتمع في المزيد عليه واقسم الحاصل على المخرج المذكور
يحصل الجواب فلو اردت ان تزيد على الثلاثة مثل نصفها
فزد على مخرج النصف واحدا واضرب الحاصل وهو ثلاثة في الثلاثة
المزيد عليها واقسم الحاصل وهو تسعة على مقام النصف يخرج اربعة
ونصف وهو الجواب ولو اردت ان تزيد على الخمسة مثل ثلاثة
اسباعها فزد على المقام بسطه واضرب العشرة في الخمسة واقسم
الحاصل وهو خمسون على سبعة يخرج سبعة وسبع وهو الجواب
ولو اردت ان تزيد على الخمسة ثلثها وربعها فزد على مقام
الثلث والربع وهو اثنا عشر بسطه واضرب المجتمع وهو تسعة
عشر في الخمسة واقسم الحاصل وهو خمسة وتسعون على المقام

يخرج

يخرج سبعة وثلثا وربع وهو الجواب ولو اردت ان تزيد
على الخمسة مثلا ثلثها وربعها فزد على المقام وهو اثنا عشر بسط
ثلث الربع واضرب المجتمع وهو ثلاثة عشر في الخمسة واقسم
الحاصل وهو خمسة وستون على المقام يخرج خمسة وربع
وسدس وهو الجواب فقس على ذلك

الباب التاسع في كيفية طرح الكسور

تقدم كيفية طرح الصحيح وهو ثمانية اقسام لانه اما ان يكون
الكسر في الجانبين او في احدهما فان كان في الجانبين فاما ان
يكون مجردا عن الصحيح او مقرونا به وفي كل فاما ان يكون
مطروحا او مطروحا منه فالاول اما ان تطرح كسرا من كسر
او كسرا من صحيح وكسر او صحيحا وكسرا من كسر او من صحيح
وكسر والثاني اما ان تطرح كسرا من صحيح او كسرا من صحيح وكسر
او صحيحا من كسر او صحيحا من صحيح وكسر فهذه ثمانية
احوال اقتصر المص منها على ما اذا كان الكسر في الجانبين ولم يكن
معه صحيح وطريقه ان تضرب بسط كل كسر في مخرج الكسر
الآخر وتطرح الاقل من الاكثر وتقسم الفاضل اي الباقي بعد طرح
الاقل من الاكثر من الحاصلين على المجموع من الائمة بعد ترتيبها
ووضع الخط عليها كما تقدم في الجمع ومثال من ذلك اذا قيل
لك اطرح سدسا ونصف سدس فهو كسر منتسب من ثلاثة
اثمان ونصف ثمن فهو منتسب ايضا فانزل ذلك هكذا
١/٦ ١/٢ من ٣/٨ ١/٢ ثم اضرب بسط الاول وهو ثلاثة

حاصلة من ضرب الواحد في الاثنين وحمل ما على راسه عليه في ائمة
الثاني وهي ثمانية واثنان يحصل بالضرب ثمانية واربعون
احفظها ثم اضرب بسط الثاني وهو سبعة حاصلة من ضرب
الثلاثة في الاثنين وحمل ما على راسه عليه في ائمة الكسر الاول
وهو ستة واثنان يحصل بالضرب اربعة وثمانون احفظها
ثم اطرح اقل الحاصلين وهو ثمانية واربعون من اكثرهما وهو اربعة
وثمانون يبقى بعد الطرح ستة وثلاثون اقسمها على مجموع الائمة
بعد وضعها وعليها الخط هكذا ٢٢٦٨ ثم اقسم الستة و
ثلاثين على الاثنين يخرج ثمانية عشر ولم ينكسر شي فضع على
الاثنين صفرا ثم اقسم الثمانية عشر على الاثنين الثانية يخرج
تسعة ولم ينكسر شي فضع عليها صفرا ثم اقسم التسعة على
الستة يخرج واحد وينكسر ثلاثة ضعها فوق الستة على الخط
وضع الواحد الخارج فوق الثمانية على الخط لانه كسر منها
يخرج بالقسمة ثمن ونصف ثمن هكذا $\frac{١٣٠٠}{٨٦٢٢}$ ولك
ان تختزل الائمة الاربعة الى الثلاثة بان تضرب الاثنين في
الاثنين فتصير الائمة ثمانية وستة واربعة هكذا ٨٦٤
والاختبار ان تطرح الستة والثلاثين المقسومة بالتسعة
تفنى بها فاطرح الجواب بالتسعة بان تضرب الواحد في الستة
وتحمل على الحاصل الثلاثة تفنى بها ايضا واما طرح كسر من صحيح
وكسر كطرح ثلثين من اثنين وخمس هكذا $\frac{٢}{٣}$ من ٢ و $\frac{١}{٥}$
فاضرب بسط الاول وهو اثنان في مقام الثاني وهو خمسة

يحصل

عشرة ثم اضرب بسط الثاني وهو [illegible]
احد عشر في مقام الاول وهو [illegible]
يحصل [illegible]

يحصل ثلاثة وثلاثون واقسم ما بين الحاصلين وهو ثلاثة وعشرون
على مجموع الامامين يخرج واحد وخمسان وثلثا خمس هكذا ١
و $\frac{٢}{٥}$ و $\frac{٢}{٣}$ واما طرح صحيح وكسر من كسر مضاف كطرح واحد
وثلثين من ثلاثة اخماس اربعة هكذا ١ و $\frac{٢}{٣}$ من $\frac{٣}{٥}$ ٤
فاضرب بسط الاول وهو خمسة في امام الثاني وهو خمسة يحصل
خمسة وعشرون واضرب بسط الثاني وهو اثنا عشر في امام الاول
وهو ثلاثة يحصل ستة وثلاثون واقسم ما بين الحاصلين وهو
احد عشر على الامامين يخرج ثلاثة اخماس وثلثا خمس هكذا
$\frac{٣}{٥}$ و $\frac{٢}{٣}$ واما طرح صحيح وكسر من صحيح وكسر كطرح اثنين
وثلث من ثلاثة وربع هكذا ٢ و $\frac{١}{٣}$ من ٣ و $\frac{١}{٤}$ فاضرب
بسط الاول وهو سبعة في اربعة امام الثاني يحصل ثمانية
وعشرون واضرب بسط الثاني وهو ثلاثة عشر في ثلثه امام
الاول يحصل تسعة وثلاثون واقسم ما بين الحاصلين وهو
احد عشر على الامامين يخرج ثلاثة ارباع وثلثا ربع هكذا
$\frac{٣}{٤}$ و $\frac{٢}{٣}$ واما طرح كسر من صحيح كثلاثة اخماس من اثنين
هكذا $\frac{٣}{٥}$ من ٢ فاضرب الصحيح في المقام واطرح البسط
الكسر من الحاصل واقسم الفاضل وهو سبعة على الامام يخرج
واحد وخمسان هكذا ١ و $\frac{٢}{٥}$ واما طرح صحيح من كسر مضاف
كطرح اثنين من اربعة اخماس ستة هكذا ٢ من $\frac{٤}{٥}$ ٦ فاضرب
الصحيح في المقام يحصل عشرة اطرحه من البسط وهو اربعة
وعشرون واقسم الفاضل وهو اربعة عشر على الامام يخرج

اثنان واربعة اخماس هكذا ٢ و $\frac{٤}{٥}$ واما طرح صحيح وكسر
من صحيح كطرح واحد ونصف من ثلاثة هكذا ١ و $\frac{١}{٢}$ من ٣
فاطرح البسط وهو ثلاثة من ستة حاصل ضرب الاثنين
في الثلاثة واقسم الفاضل وهو ثلاثة على الامام يخرج
واحد ونصف هكذا ١ و $\frac{١}{٢}$ واما طرح صحيح من صحيح وكسر
كطرح اثنين من ثلاثة وثلث هكذا ٢ من ٣ و $\frac{١}{٣}$ فاضرب
الثلاثة في الامام وزد عليه بسط الكسر يحصل عشرة واضرب
الاثنين في الامام يحصل ستة واقسم الفاضل وهو اربعة
على الامام يخرج واحد وثلث هكذا

تتمة

اذا اردت نقصان الكسر من مقدار فاطرح من مخرج الكسر
المفروض بسطه واضرب الباقي في المنقوص منه واقسم الحاصل
على المخرج المذكور يحصل المطلوب فلو اردت ان تطرح من ثلاثة
مثل نصفها فاطرح من مقام النصف بسطه واضرب الباقي وهو
واحد في الثلاثة واقسم الحاصل على المقام يخرج واحد ونصف
وهو الباقي بعد الطرح ولو اردت ان تطرح من الستة
ثلاثة اعشارها فاطرح من المقام بسطه واضرب الباقي
وهو سبعة في الستة واقسم الحاصل وهو اثنان واربعون
على المقام وهو عشرة يخرج اربعة وخمس وهو الباقي بعد
الطرح فقس على ذلك

الباب العاشر في كيفية ضرب الكسور

وتقدم كيفية ضرب الصحيح وهو اما ان يكون الكسر في الطرفين

او

او في احدهما فالاول ضرب كسر في كسر او صحيح وكسر في صحيح
وكسر او كسر في صحيح وكسر والثاني ضرب كسر في صحيح
او صحيح وكسر في صحيح والاول طريقه ان تضرب بسط
كل كسر في بسط الكسر الآخر وتقسم الحاصل بالضرب على
مجموع الائمة يحصل الجواب المطلوب ومثال من ذلك
اذا قيل لك اضرب ثلاثة اخماس وثلث الخمس فهو منتسب
في خمسة اسباع وثلث السبع فهو كسر منتسب ايضا فانزل
ذلك هكذا $\frac{٣}{٥}$ $\frac{١}{٣}$ في $\frac{٥}{٧}$ $\frac{١}{٣}$ ثم اضرب بسط الكسر
الاول وهو عشرة حاصلة من ضرب الثلاثة في الثلاثة وحمل
الواحد عليه في بسط الكسر الثاني وهو ستة عشر يحصل
بالضرب مائة وستون اقسمها اي المائة وستين على مجموع
الائمة الاربعة مرتبة وفوقها الخط هكذا ٣ ٣ ٥ ٧
يخرج من قسمتها على الثلاثة ثلاثة وخمسون وينكسر
واحد ضعه فوق الثلاثة على الخط واقسم الثلاثة والخمسين
على الثلاثة الثانية يخرج سبعة عشر وينكسر اثنان ضعهما
فوق الثلاثة على الخط واقسم السبعة عشر على الخمسة يخرج
ثلاثة وينكسر اثنان ضعهما فوق الخمسة وضع الثلاثة
الخارجة فوق السبعة يخرج الجواب ثلاثة اسباع وخمسا سبع
وثلثا خمس سبع وثلث ثلث خمس سبع هكذا ١ ٢ ٢ ٣ / ٣ ٣ ٥ ٧
ولك ان تختزل الائمة الاربعة الى الثلاثة بان تضرب
الثلاثة في الثلاثة فتصير الائمة هكذا ٩ ٧ ٥ فاذا قسمت

كسر

عليها المائة والستين خرج الجواب اربعة اتساع واربعة اسباع
تسع هكذا ٤/٩ ٤/٧ والميزان بطرح تسعة سبعة كما تقدم
ولو قيل اضرب واحدا وثلثا في خمسة وربع فانزل هكذا
١ و ١/٣ في ٥ و ١/٤ ثم اضرب بسط الاول وهو اربعة في
بسط الثاني وهو واحد وعشرون واقسم الحاصل وهو اربعة
وثمانون على المقامين وهما اربعة وثلاثة هكذا ٤ ٣ يخرج
سبعة صحيحة وهو المطلوب هكذا ٧ ٣ ٣ والميزان ثلاثة
ومن هذا القبيل ما لو قيل اضرب واحدا ونصفا في واحد
وثلث في واحد وربع في واحد وخمس فانزل هكذا ١
و ١/٢ في ١ و ١/٣ في ١ و ١/٤ في ١ و ١/٥ ثم اضرب الاول
في الثاني والحاصل في الثالث والحاصل في الرابع يحصل المطلوب
ثلاثة او اضرب بسط الاول في بسط الثاني والحاصل في بسط
الثالث والحاصل في بسط الرابع واقسم الحاصل وهو ثلاثمائة
وستون على الائمة الاربعة وفوقها الخط هكذا ٢ ٣ ٤ ٥
يخرج ثلاثة صحيحة هكذا ٣ ٥ ٤ ٣ ٢ وهو المطلوب
او رد على المقام الاخير بسطه واقسم المجتمع وهو ستة على المقام
الاول يخرج ثلاثة ايضا وهو المطلوب وهذا اخصر مما قبله فقس
على ذلك ولو قيل اضرب ثلثا في اثنين ونصف فانزل هكذا
١/٣ في ٢ ١/٢ فاضرب بسط الاول في بسط الثاني واقسم الحاصل
وهو خمسة على المقامين يخرج ثلثان ونصف ثلث هكذا
٢/٣ ١/٢ والثاني ما لو قيل اضرب ثلثا في اثنين فانزل

هكذا

قوله ثم اضرب الاول الخ وطريقه ان تضرب الواحد والنصف
في الواحد يخرج واحد ونصف وتضرب الواحد في الثلث
يخرج ثلث لان مضروب الواحد لا يختلف وتضرب النصف
في الثلث يخرج سدس ثم تجمع الخارجات وهي الواحد
والنصف والثلث والسدس يحصل اثنان اضربهما في
الواحد يخرج اثنان واضربهما في الربع يخرج نصف
واجمع الخارج يحصل اثنان ونصف اضربهما في الواحد
يخرج اثنان ونصف واضرب الاثنين في الخمس يخرج
خمسان واضرب النصف في الخمس يخرج نصف
خمس ثم اجمع الخارجات يحصل ثلاثة
وهو المطلوب اه السيد احمد الحبشي
و ١/٢ صح

هكذا ١/٣ في ٢ ثم اضرب بسط الثلث في الاثنين واقسم الحاصل
على المقام يخرج ثلثان هكذا ٢/٣ ولو قيل اضرب اثنين وثلثين
في ثلاثة فانزل هكذا ٢ و ٢/٣ في ٣ ثم اضرب البسط وهو
ثمانية في الثلاثة واقسم الحاصل وهو اربعة وعشرون
على المقام يخرج ثمانية وهو المطلوب ٥

الباب الحادي عشر في كيفية قسمة الكسور

وتقدم كيفية قسمة الصحيح وهي كقسمة الصحيح نوعان قسمة كثير
على قليل وعكسه وهي اقسام ثمانية لانه اما ان يكون الكسر
في الجانبين او في احدهما فالاول كقسمة كسر على كسر او صحيح
وكسر على كسر وعكسه او صحيح وكسر على صحيح وكسر والثاني
كقسمة صحيح على كسر وعكسه او صحيح على صحيح وكسر
وعكسه وطريقه اي طريق قسمة الكسر على الكسر سواء كان كل
منهما مجردا او مقرونا بصحيح ان تضرب بسط كل واحد
من المقسوم او المسمى ومن المقسوم عليه او المسمى منه في
ائمة الكسر الاخر وتقسم حاصل المقسوم او المسمى على حاصل
المقسوم عليه او المسمى منه يخرج من القسمة المطلوب
ومثل لقسمة الكسر على الكسر بقوله ومثال من ذلك لو قيل
لك اقسم اربعة اخماس وثلث خمس على سبعين ونصف السبع
فانزل ذلك هكذا ٤/٥ ١/٣ على ٢/٧ ١/٢ ثم اضرب بسط الكسر
الاول المقسوم وهو ثلاثة عشر حاصلة من ضرب الاربعة
في الثلاثة وحمل الواحد على الحاصل في ائمة الكسر الثاني

القسمة صح

المقسوم عليه وهو خمسة حاصلة من ضرب الاثنين في الاثنين وحمل
الواحد على الحاصل يحصل بالضرب مائة واثنان وثمانون والضرب
بسط الكسر الثاني المقسوم عليه وهو خمسة حاصلة من
ضرب الاثنين في الاثنين وحمل الواحد على الحاصل في اثمة الكسر
الاول المقسوم عليه يحصل بالضرب خمسة وسبعون فاقسم عليه
اي على الحاصل الثاني وهو الخمسة والسبعون الحاصل الاول
وهو مائة واثنان وثمانون بعد حله اي حل الحاصل الثاني وهو
الخمسة والسبعون الى الاضلاع التي تركب منها بان تطرحه بالتسعة
او السبعة على ما تقدم بيانه في بابه فتعلم انه عدد فرد احاده خمسة
ولم ينطرح بالتسعة ويبقى منه ثلاثة فله الثلث وله الخمس
فحله الى خمسة وخمسة وثلاثة على هذا الوضع وعليها الخط هكذا
٣٥٥ ثم اقسم المائة والاثنين والثمانين على الثلاثة يخرج
بالقسمة ستون وينكسر اثنان ضعهما على الثلاثة فوق الخط
واقسم الستين الخارجة على الخمسة يخرج بالقسمة اثنا عشر
ولم ينكسر شي ضع على الخمسة فوق الخط صفرا واقسم الاثني عشر
على الخمسة الثانية يخرج اثنان صحيحان وخمسان وثلثا
خمس الخمس هكذا ٢ و $\frac{2\ 0\ 2}{3\ 5\ 5}$ وميزانه بطرح التسعة
اثنان ولو عكس السؤال بان قيل اقسم سبعين ونصف سبع
على اربعة اخماس وثلث الخمس على هذه الصورة $\frac{2\ 1}{2\ 7}$ على $\frac{4\ 1}{5\ 3}$
فسم الخمسة والسبعين من المائة والاثنين والثمانين بعد
حلها الى اضلاعها ثلاثة عشر وسبعة واثنين وضعها وعليها

الخط

الخط هكذا ١٣ ٧ ٢ يحصل بالتسمية خمسة اجزاء من ثلاثة
عشر جزءا من الواحد وسبعا جزء منها ونصف سبع جزء منها
وهو المطلوب هكذا $\frac{5\ \ 12}{13\ 7\ 2}$ وميزانه بطرح التسعة ثلاثة
واما قسمة الصحيح والكسر على الكسر كقسمة ثلاثة وثلث
على خمسة اسباع فانزل هكذا ٣ و $\frac{1}{3}$ على $\frac{5}{7}$ واضرب بسط
الاول وهو عشرة في مقام الثاني يحصل سبعون هكذا ٧٠
واضرب بسط الثاني وهو خمسة في مقام الاول يحصل خمسة
عشر هكذا ١٥ واقسم السبعين على الخمسة عشر بعد حلها الى خمسة
وثلاثة هكذا ٣ ٥ يخرج اربعة وثلاثة اخماس وثلث خمس
هكذا ٤ $\frac{3\ 1}{5\ 3}$ المراد ثم سم الخمسة عشر من السبعين بعد حلها
الى سبعة وخمسة واثنين هكذا ٢ ٥ ٧ يخرج سبع وخمسا سبع و
نصف خمس سبع هكذا $\frac{1\ 2\ 1}{2\ 5\ 7}$ المرادف له خمس وسبع عشر
هكذا $\frac{1\ 2}{7\ 3}$ واما قسمة الصحيح والكسر على الصحيح
والكسر كقسمة اربعة واربعة اسباع على اثنين وخمسين فانزل
هكذا ٤ و $\frac{4}{7}$ على ٢ و $\frac{1}{5}$ واضرب بسط الاول وهو اثنان
وثلاثون في مقام الثاني وهو خمسة يحصل مائة وستون هكذا
١٦٠ واضرب بسط الثاني وهو اثنا عشر في امام الاول وهو سبعة
يحصل اربعة وثمانون هكذا ٨٤ واقسم الحاصل الاول على
الحاصل الثاني بعد حله الى اضلاعه هكذا ٧ ٤ ٣ يخرج واحد
صحيح وستة اسباع وربع سبع وثلث ربع سبع هكذا
١ و $\frac{1\ 1\ 6}{3\ 4\ 7}$ وميزانه بطرح التسعة تسعة ولو عكس بان قيل

اقسم اثنين وخمسين على اربعة واربعة اسباع هكذا ٥٢
على ٤ و ٤/٧ فاقسم الاربعة والثمانين على المائة والستين بعد
حلهما الى ثمانية وخمسة واربعة هكذا ٤٥٨ يخرج نصف
وخمس ثمن هكذا ٤/٥٨ واما اذا كان الكسر في احد الجانبين
فطريقه ان تضرب الصحيح المفرد في مقام الكسر وتضم ببسط
المقسوم على بسط المقسوم عليه فلو قيل اقسم خمسة على ثلاثة
اسباع وثلث السبع فانزل هكذا ٥ على ٣/٧ و ١/٣ ثم اضرب الخمسة في
الامام واقسم الحاصل وهو مائة وخمسة على بسط الكسر وهو
عشرة يخرج عشرة ونصف هكذا ١٠ و ١/٢ ولك ان ترد
كلا منهما الى الخمس لتوافقهما بالخمس وتقسم خمس الاول وهو احد
وعشرون على خمس الثاني وهو اثنان يخرج ما ذكر وميزانه بطرح
التسعة ستة ولو عكس قسم العشرة من المائة والخمسة بعد
حلها الى سبعة وخمسة وثلاثة هكذا ٣٥٧ يخرج ثلاثة
اخماس سبع وثلث خمس سبع هكذا ١٣/٣٥٧ او لا قسم اثنين من
احد وعشرين بعد حلها الى سبعة وثلاثة هكذا ٣٧ يكون
ثلثي سبع هكذا ٢/٣٧ واما قسمة الكسر على الصحيح كقسمة
ثلاثة اسباع على اثنين فانزل هكذا ٣/٧ على ٢ واقسم بسط
المقسوم وهو ثلاثة على بسط المقسوم عليه وهو اربعة عشر
بعد حلها الى سبعة واثنين هكذا ٢٧ يخرج سبع ونصف سبع
هكذا ١١/٢٧ وميزانه بطرح تسعة ثلاثة ولو عكس فاقسم
الاربعة عشر على الثلاثة يخرج اربعة وثلثان هكذا ٤ و ٢/٣

وميزانه

وميزانه خمسة واما قسمة الصحيح على الصحيح والكسر
كقسمة سبعة على ثلاثة وتسع بهذه الصفة ٧ على ٣ و ١/٩
فاقسم بسط المقسوم وهو ثلاثة وستون على بسط المقسوم
عليه وهو ثمانية وعشرون بعد حلها الى سبعة واربعة
هكذا ٤٧ يخرج اثنان صحيحان وسبع وثلاثة ارباع سبع
هكذا ٢ و ١٣/٤٧ اي اثنان وربع ولك ان ترد كلا منهما
الى سبعة وتقسم تسعة على اربعة يخرج اثنان وربع
هكذا ٢ و ١/٤ والميزان طرح ولو عكس قسم ثمانية وعشرين
من ثلاثة وستين او اربعة من تسعة يحصل اربعة اتساع
هكذا ٤/٩ واما قسمة الصحيح والكسر على الصحيح كقسمة
ثلاثة وثلث على اثنين فانزله هكذا ٣ و ١/٣ على ٢ ثم اضرب
كلا منهما في مقام الكسر واقسم بسط المقسوم وهو عشرة على
بسط المقسوم عليه وهو ستة يخرج واحد وثلثان هكذا
١ و ٢/٣ والميزان واحد ولو عكس قسم الستة من العشرة
يكون ستة اعشار اي ثلاثة اخماس هكذا ٣/٥ والميزان
ثلاثة تنبيه متى تساوى مقام المقسوم والمقسوم عليه
فاقسم بسط المقسوم على بسط المقسوم عليه كقسمة ستة
اسباع على ثلاثة اسباع هكذا ٦/٧ على ٣/٧ فاقسم ستة على
ثلاثة يخرج اثنان وهو الجواب ولو عكس خرج نصف
هكذا ٣/٦ ومتى تساوى بسط المقسوم والمقسوم عليه
فاقسم مقام المقسوم عليه على مقام المقسوم يحصل المطلوب

فلو قيل اقسم خمسة اسباع على ستة اعشار هكذا $\frac{٥}{٧}$ على $\frac{٦}{١٠}$
فاقسم عشرة على سبعة يخرج واحد وثلاثة اسباع هكذا
١ و $\frac{٣}{٧}$ ولو عكس خرج سبعة اعشار هكذا $\frac{٧}{١٠}$ فقس على ذلك
الخاتمة في كيفية استخراج بعض مسائل مجهولة
ستخرج بالاعداد الاربعة المتناسبة نسبة
هندسية متفاضلة وهي قسمان متصلة ومنفصلة
فالمنفصلة هي التي هي نسبة اولها الى ثانيها كنسبة ثالثها
الى رابعها ونسبة ثانيها الى رابعها كنسبة اولها الى
ثالثها وحاصل مسطح طرفيها وهو ضرب الاول في الرابع
كحاصل مسطح وسطيها وهو ضرب الثاني في الثالث
ومثاله اثنان وهو الطرف الاول واربعة وهو الوسط
الاول وثلاثة وهو الوسط الثاني وستة وهو الطرف
الثاني هكذا

٦	٣	٤	٢

فان نسبة الاثنين الى الاربعة
نصف كما ان نسبة الثلاثة الى الستة كذلك وان مسطح
الطرفين مساو لمسطح الوسطين فاذا جهل احد الطرفين
بان جهلت الاثنين مثلا فلك في استخراجه طرق اشهرها
ما ذكره بقوله فسطح الوسطين وهما الاربعة وثلاثة
واقسم اي المسطح وهو اثنا عشر على الطرف المعلوم وهو الستة
مثلا يخرج الطرف المجهول وهو الاثنان او جهلت الستة
فاقسم الاثني عشر على الاثنين تخرج الستة او جهلت احد
الوسطين فاقسم مسطح الطرفين على الوسط المعلوم يخرج الوسط
المجهول

المجهول كما اذا جهلت الاربعة فاقسم الحاصل من ضرب الاثنين في
الستة وهو اثنا عشر على الثلاثة تخرج الاربعة او جهلت الثلاثة
فاقسم الاثني عشر على الاربعة تخرج الثلاثة • واما القاعدة
المتصلة فهي التي نسبة اولها الى ثانيها كنسبة ثانيها
الى ثالثها ونسبة ثالثها الى رابعها وهكذا وان سطح
طرفيها مساو لمربع وسطها وهو ضربه في نفسه كاثنين
واربعة وثمانية هكذا

٨	٤	٢

فان نسبة الاثنين
الى الاربعة كنسبة الاربعة الى الثمانية وحاصل ضرب
الاثنين في الثمانية كحاصل ضرب الاربعة في نفسها فاذا جهلت
احد الطرفين فاقسم مربع الوسط على الطرف المعلوم يخرج
المجهول او جهلت الوسط فخذ جذر مسطح الطرفين يكن
الوسط المجهول ففي المثال لو جهلت الاثنين فاقسم مربع الوسط
وهو ستة عشر على الثمانية او جهلت الثمانية فاقسم الستة
عشر على الاثنين او جهلت الاربعة فخذ جذر مسطح الطرفين
وهو ستة عشر يكن اربعة وهو المطلوب وانما اقتصر المص
على القاعدة المنفصلة لسهولتها وشهرتها فهي القاعدة
العظمى العميمة النفع التي يحصل بها ملكة في الحساب
لاسيما في استخراج المجهولات كالمعاملات والوصايا وقسمة
التركات وقسمة مال المفلس على الغرما الى غير ذلك وقد ذكرها
الله جل وعلا في كتابه العزيز ان يكن منكم عشرون صابرون
يغلبوا مائتين وان يكن منكم مائة يغلبوا الفا من الذين كفروا

بانهم قوم لا يفقهون فان نسبة العشرين الى المائتين عشر
بضم العين كما ان نسبة المائة الى الالف كذلك **وطريقة
العمل بها فى المعاملات** ان تميز بين المسعر والسعر
والمثمن والثمن فالمسعر هو القدر المبيع كالرطل والمد
والقنطار والاردب وهكذا والسعر هو الثمن المشهور فى
البلد والمثمن ما يدفعه البايع للمشترى والثمن ما يدفعه
المشترى للبايع اذا عرفت ذلك فاعلم ان نسبة المسعر الى
السعر كنسبة المثمن الى الثمن فالمسعر هو الاول والسعر
هو الثانى والمثمن هو الثالث والثمن هو الرابع وقد نظم ذلك
امام هذه الصناعة العلامة ابن الهايم رحمه الله تعالى بقوله
انسب مسعرا الى سعر له • فذاك مثمون الى الثمن انسبه •
فلو قيل القنطار باربعين درهما كم ثمن عشرة ارطال منه
فالقنطار هو المسعر ووزنه مائة رطل مثلا والاربعون
هى المسعر والعشرة ارطال هى المثمن والمسئول عنه هو الثمن
فالمجهول الرابع وصورة وضعه هكذا

١٠	٤٠	١٠٠

فاقسم مسطح الطرفين الوسطين وهو اربعمائة على الطرف
المعلوم يخرج اربعة وهو الثمن المطلوب ولو قيل كم لى باربعة
دراهم فالمجهول المثمن وهو الثالث هكذا

٤		٤٠	١٠٠

فاقسم مسطح الطرفين وهو اربعمائة على الوسط المعلوم يخرج
عشرة وهو المثمن المجهول واذا دفع المشترى ثمن عشرة
ارطال اربعة دراهم ولم يعلم سعر القنطار فالمجهول السعر

هو الثانى هكذا

٤	١٠		١٠٠

فاقسم مسطح الطرفين
على العشرة يخرج اربعون وهو السعر المجهول واذا اشترى
عشرة ارطال باربعة دراهم وعلم ان سعر القنطار اربعون ولم
يعلم كمية القنطار فالمجهول الاول هكذا

٤	١٠	٤٠	

فاقسم مسطح الوسطين على الطرف المعلوم وهو اربعة يخرج
مائة وهو الاول المجهول وطريق العمل بها فى استخراج المجهول
ما لو قيل مال ربعه وسدسه عشرة كم هو فمخرج الربع و
السدس اثنا عشر لتوافقهما بالنصف اجمع ربعه ثلاثة
وسدسه اثنين يكن المجموع خمسة فهو البسط وهو الطرف
الاول والمقام اثنا عشر ثانى وهو احد الوسطين والعشرة
المسئول عنها ثالث وهو الوسط الثانى والرابع المجهول
وصفة وضعه هكذا البسط مقام عدد مجهول

	١٠	١٢	٥

• وقد نظم ذلك بعضهم بقوله •
البسط اول والمقام يليه • والثالث العدد الذى تبديه
والرابع المجهول شئ هكذا • ترتيب ما كان المناسب فيه
اذا اردت بيان ذلك **فاضرب الثانى** وهو اثنى عشر **فى الثالث**
وهو عشرة **يحصل** بالضرب **مائة وعشرون فاقسمها
على الخمسة** الطرف الاول **يخرج اربعة وعشرون** وهو المال
المجهول خذ منه ربعه وسدسه يكن عشرة وهو المطلوب
ولو قيل مال جمع ربعه وسدسه ودرهمان فكان عشرة
كم هو فالق الدرهمين من العشرة يبقى ربعه وسدسه ثمانية

فاضربها لاثنى عشر فى الثمانية واقسم الحاصل وهو ستة وتسعون
على الخمسة يخرج تسعة عشر وخمس هكذا ١٩ و $\frac{1}{5}$ وهو المال
المجهول ربعها اربعة واربعة اخماس وسدسه ثلاثة وخمس
زد على المجموع وهو ثمانية الدرهمين يكن عشرة وهو المطلوب
ولو قيل مال ذهب ثلثه وربعه فبقى منه عشرة كم هو فالمقام
الثلث والربع اثنا عشر لتباينهما وربعه سبعة اطرحها من
المقام يبقى خمسة وهو البسط المطلوب فاقسم مسطح الوسطين
وهو مائة وعشرون على الطرف المعلوم وهو الخمسة يخرج
المال المجهول اربعة وعشرون فاذا طرحت ثلثه وربعه
بقى منه عشرة وهو المطلوب ولو قيل ذهب ثلثه وربعه
ودرهمان فبقى منه ثمانية كم هو فزد الدرهمين على الثمانية
وافعل كما مر يخرج المال اربعة وعشرون لان من الفاضل بعد
طرح الثلث والربع الدرهمين يبقى ثمانية وهو المطلوب فقس
على ذلك وما اردت الزيادة فعليك بالمطولات فصل فى
معرفة القسمة بالمحاصة وهى مسالة كثيرة النفع يحتاج
اليها فى قسمة التركات والوصايا وغيرها وهى قسمان تحاص
بالكميات وهى الاعداد وتحاص بالكيفيات وهى الاجزاء اما
التحاص بالكميات فتارة لا يكون فى اجزاء المحاصة ولا فى المقسوم
كسر وتارة يكون الكسر فى كل منهما وتارة يكون فى اجزاء المحاصة فقط
وتارة يكون فى المقسوم فقط فهذه اربع حالات الحالة الاولى
وهى التى ذكرها المص بقوله مديان اى شخص عليه ديون

لزيد

لزيد وعمرو وبكر فعليه لزيد عشرة دراهم وعليه لعمرو عشرون
وعليه لبكر ثلاثون فوجد له من الدراهم خمسة وعشرون
درهما فاجمع الديون التى عليه يكون مجموعها ستين اتخذها اماما
ونسبة كل حصة من الحصص اليه اى الى الامام كنسبة ما يخص
صاحب تلك الحصة من الموجود اى وهو الخمسة والعشرون فهذه
اربعة اعداد متناسبة ثالثها مجهول واولها الحصة وثانيها الامام
ورابعها الموجود وطريقه ان تضرب مال زيد الاول وهو عشرة
فى الخمسة والعشرين الموجودة واقسم الحاصل بالضرب وهو مائتان
وخمسون على الامام وهو ستون بعد حله الى ستة وعشرة يخرج له
اربعة دراهم وسدس درهم واضرب مال عمرو الثانى وهو
عشرون فى خمسة وعشرين واقسم الحاصل بالضرب وهو خمسمائة
على اضلاع الامام يخرج له ثمانية دراهم وثلث درهم واضرب مال
بكر الثالث وهو ثلاثون فى الموجود وهو خمسة وعشرون
واقسم الحاصل بالضرب وهو سبعمائة وخمسون على اضلاع الامام
يخرج اثنا عشر درهما ونصف درهم كما هو فى الجدول هكذا

	٦٠	٢٥	٦	١٠
زيد	١٠	٤	١	٠
عمرو	٢٠	٨	٢	٠
بكر	٣٠	١٢	٣	٠

فاذا كانت الحصص متوافقة فالاحسن ان
ترد كل حصة الى وفقها وتقيمه مقامه
وتجعل مجموع اوفاقها اماما وكذلك ان
حصل بين الامام والمقسوم موافقة فرد
كلا منهما الى وفقه وتمم العمل كما تقدم يحصل المطلوب ففى المثال بين
العشرة والعشرين والثلاثين موافقة بالعشر ترد كلا الى عشره

ثلثه صح

فترجع حصته زيد الى واحد وحصة عمرو الى اثنين وحصة بكر الى ثلاثة
ومجموعها ستة هو الامام فاضرب لزيد حصته وهو واحد في الخمسة
والعشرين واقسم الحاصل على الستة يخرج له اربعة وسدس واضرب
لعمرو حصته وهي اثنان في الخمسة والعشرين واقسم الحاصل على الستة
يخرج له ثمانية وثلث واضرب لبكر حصته وهي ثلاثة في الخمسة
والعشرين واقسم الحاصل على الستة يحصل له اثني عشر ونصف
وهكذا العمل في الباقي يكون هكذا

		٢٥	٦	١
زيد	١	٤	١	٠
عمرو	٢	٨	٢	٠
بكر	٣	١٢	٣	٠

المص رحمه الله تعالى وشكر سعيه
ونفعنا واحبابنا به آمين
وهذا اخر ما قيدناه وقصدناه

ع٩

والحمد لله وحده والصلاة والسلام على سيدنا محمد خاتم النبيين
وعلى اله وصحبه اجمعين والحمد لله رب العالمين ولما انتهى
الكلام على ما يتعلق بالمتن اردت ان اتكلم على بقية احوال المحاصة
وعلى العمل بالخطاين ليكون في هذا الشرح كفاية لمن وقف عليه فاقول
الحالة الثانية ان يكون في كل من اجزاء المحاصة والمقسوم كسر فخذ
مخرجا يعم اجزاء المحاصة ومخرجا يعم اجزاء المقسوم وابسط كل حصة
من مخرج اجزاء المحاصة واجمع الحصص يكون هو الامام وابسط
المقسوم من جنس مخرج اجزائه ثم من له شيء منه الامام اضربه في بسط
المقسوم واقسم الحاصل من الضرب على الامام ثم اقسم الخارج على مخرج
كسر المقسوم يحصل المطلوب فلو كان مديان عليه لزيد اثنان ونصف
ولعمرو اثنان وثلث ولبكر اثنان وسدس فوجد له ثلاثة وثلث

فالمخرج

ع٩

وايضا بين الامام وهو ستون وبين الموجود
موافقة بالخمس فرد كلا الى خمسه فيرجع
الامام الى اثني عشر والموجود الى خمسة
فاضرب لزيد عشرة في الخمسة واقسم الحاصل
على اثنين وستة اضلاع الامام يخرج له
اربعة وسدس كما تقدم وهكذا العمل
في الباقي يكون هكذا

	٦٠ (١٢)	٢٥ (٥)	٦	٢
زيد	١٠	٤	١	٠
عمرو	٢٠	٨	٢	٠
بكر	٣٠	١٢	٣	٠

قال صح صح صح صح

فالمخرج الجامع لكسور اصحاب الديون ستة فاضرب فيه ما لكل منهم
يحصل لزيد خمسة عشر ولعمرو اربعة عشر ولبكر ثلاثة عشر ومجموعها
اثنان واربعون وهو الامام فابسط المقسوم من مقامه يكون عشرة
فضع ذلك هكذا ثم اضرب
لزيد حصته وهي
خمسة عشر في العشرة

	٤٢ (١٠)	٣ و ⅓	٧ (٢)	٦ (٢)	٣
	✗	✗	✗	✗	✗
زيد	١٥	١	١	٢	٠
عمرو	١٤	١	٠	٤	٢
بكر	١٣	١	٠	١	١

بسطا لكسر واقسم الحاصل وهو مائة وخمسون على الثلاثة مقام
الكسر وما خرج اقسمه على الستة ثم السبعة ضلعي الامام يخرج له
واحد وسبع وثلث سبع واضرب لعمرو حصته في العشرة واقسم الحاصل
وهو مائة واربعون على الاضلاع الثلاثة يخرج له واحد وثلثا
سبع وثلثا سدس سبع واضرب لبكر حصته في العشرة واقسم
الحاصل وهو مائة وثلاثون على الاضلاع يخرج له واحد وسدس سبع
وثلث سدس سبع ومجموع ذلك ثلاثة وثلث الحالة الثالثة
ان يكون الكسر في اجزاء المحاصة فقط والمقسوم صحيح فابسط كل
حصة من جنس المخرج الجامع لكسورها واتخذ مجموعها اماما
واضرب بسط كل حصة في المقسوم واقسم الحاصل على الامام يحصل
ما لصاحب تلك الحصة فلو كان مديان عليه لزيد اثنان ونصف
ولعمرو اثنان وثلث ولبكر اثنان وسدس فوجد له عشرة
فالمخرج الجامع للكسور ستة فاضرب فيها ما لكل واحد منهم فيكون
لزيد خمسة عشر ولعمرو اربعة عشر ولبكر ثلاثة عشر ومجموعها
اثنان واربعون وهو الامام فاضرب حصة كل واحد في العشرة

واقسم الحاصل على الامام يحصل ما يخصه وكيفية الوضع هكذا

	٤٢	١٠	٧	٦
زيد	١٥	٣	٤	٠
عمرو	١٤	٣	٢	٢
بكر	١٣	٣	٠	٤

ثم اضرب حصة زيد في الموجود
واقسم الحاصل وهو مائة وخمسون
على الستة والخارج على السبعة
يحصل له ثلاثة واربعة اسباع
واضرب لعمرو اربعة عشر في العشرة واقسم الحاصل وهو مائة
واربعون على الستة والسبعة يحصل له ثلاثة وسبعان وثلث
سبع واضرب لبكر ثلاثة عشر في العشرة واقسم الحاصل على الستة
والسبعة يحصل له ثلاثة وثلثا سبع وهو المطلوب

الحالة الرابعة ان يكون الكسر في المقسوم فقط فاضرب مجموع
الانصبا في مخرج الكسر والبسط المقسوم من جنس كسره كما تقدم
يحصل المطلوب فلو كان مديان عليه لزيد اثنان ولعمرو ثلاثة
ولبكر اربعة فوجد له اربعة ونصف فمخرج الكسر اثنان فاضرب
فيه جميع الانصبا يحصل لزيد اربعة ولعمرو ستة ولبكر ثمانية
ومجموع ذلك ثمانية عشر وهو الامام وبسط المقسوم تسعة فاضرب
فيها ما لكل واحد واقسم الحاصل على الامام وما خرج اقسمه على مخرج
الكسر يخرج ما يخصه كما تقدم يكن هكذا

١	١٨	٢٤	٦	٣	٢
زيد	٤	١	٠	٠	٠
عمرو	٦	١	٣	٠	٠
بكر	٨	٢	٠	٠	٠

فلزيد اربعة اضربها في التسعة واقسم
الحاصل وهو ستة وثلاثون على اثنين
مقام الكسر ثم اقسم الخارج على الثلاثة ثم على الستة فعلى الامام
يخرج له واحد واضرب لعمرو الستة في التسعة واقسم الخارج
وهو اربعة وخمسون كما تقدم يخرج له اثنان والا ستة فاضرب

لكل

مخرج له واحد ونصف واضرب لبكر ثمانية
في التسعة واقسم الخارج كما تقدم صح صح صح صح

لكل حصة من غير بسط في التسعة واقسم الحاصل على الثمانية
عشر التي على الامام من غير قسمة على مخرج الكسر يخرج نصيبه ففي
هذا المثال اضرب لزيد حصته وهي اثنان في التسعة واقسم
الحاصل على الثمانية عشر التي على الامام من غير قسمة على مخرج الكسر
وهو ثمانية عشر على الامام يخرج له واحد واضرب لعمرو ثلاثة في
التسعة واقسم الحاصل على الامام يخرج له واحد ونصف واضرب
لبكر اربعة في التسعة واقسم الحاصل على الامام يخرج له اثنان
كما تقدم يكن الوضع هكذا

٩	١٨	٤ و ½	٦	٣
زيد	٢	١	٠	٠
عمرو	٣	١	٣	٠
بكر	٤	٢	٠	٠

وان شئت فبين الامام وهو ثمانية
عشر والمقسوم وهو تسعة توافق
بالتسع فرد كلا الى تسعه فيرجع الامام الى اثنين والمقسوم الى
واحد وتمم العمل يحصل المطلوب كما سبق هكذا

١	٢	٤ و ½	٢
زيد	٢	١	٠
عمرو	٣	١	١
بكر	٤	٢	٠

والاختبار يحصل بجمع الحصص فان ساوى
الحاصل المقسوم صح العمل والا فلا

واما التحاصص بالكيفيات فتارة لا يكون في المقسوم كسر
وتارة يكون وعلى كل اما ان لا يكون بعض الانصبا منسوبا
الى البعض او يكون فهذه اربع حالات ايضا الحالة الاولى
ان لا يكون بعض الانصباء منسوبا الى البعض وليس في المقسوم كسر
كما لو قيل اقسم عشرين دينارا على اربعة للاول نصفها باقرار
او وصية وللثاني ثلثها وللثالث ربعها وللرابع سدسها
فخذ مخرج جميع الكسور يكن اثنى عشر ثم خذ منه تلك الكسور يكن خمسة

عشر هي الامام ونسبة كل حصة من الامام اليه كنسبة ما يحصل صاحب
تلك الحصة من الموجود اليه فهذه اربعة اعداد اولها الحصة وثانيها
الامام وثالثها مجهول ورابعها الموجود وطريقه هكذا

١٢	١٥	٢٠	٥	٣
زيد	٦	٨	٠	٠
عمرو	٤	٥	١	٣
بكر	٣	٤	٠	٠
خالد	٢	٢	٣	١

فاضرب لزيد صاحبه النصف ستة
نصفه المقام في العشرين الموجودة
واقسم الحاصل على ثلاثة وخمسة
ضلعي الامام يحصل له ثمانية
واضرب لعمرو صاحبه الثلث
اربعة ثلث المقام في الموجود واقسم الحاصل على الامام يحصل له
خمسة وخمس وثلثا خمس واضرب لبكر صاحب الربع ثلاثة
ربع المقام في الموجود واقسم الحاصل على الامام يحصل له اربعة
واضرب لخالد صاحبه السدس اثنين سدس المقام في الموجود
واقسم الحاصل على الامام يحصل له اثنان وثلاثة اخماس وثلث
خمس وهو المطلوب والاختبار ان تجمع الاثلاث وتقسم مجموعها
على الضلع والذي يخرج بالقسمة تجعله تحت جدول الصحيح
وتجمعه اليه يحصل المقسوم ففي المثال المرسوم اجمع الواحد الى
الاثنين يجتمع ثلاثة اقسمها على الثلاثة يخرج واحد انزل به تحت
جدول الخمسة واجمعه الى ما فيه يجتمع خمسة اقسمها على الخمسة
يخرج واحد انزل به تحت جدول الصحيح واجمعه الى ما فيه
يجتمع عشرون وهو المطلوب الحالة الثانية ان يكون
لبعض الانصباء منسوبا الى بعض والمقسوم صحيح كما لو قيل اقسم

خمسة عشر دينارا على ثلاثة للاول نصف ما للثاني وللثاني
ثلث ما للثالث فاطلب اقل عدد له ثلث ولثلثه نصف
يكن ستة فاجعل للاول واحدا وللثاني اثنين وللثالث
ستة ومجموعها تسعة وهي الامام فاضرب حصة كل منهم
في الخمسة عشر واقسم الحاصل على الامام يحصل نصيبه هكذا
فاضرب لزيد ستة في الخمسة عشر واقسم الحاصل على الامام
يخرج له عشرة واضرب لعمرو اثنين في الخمسة عشر واقسم
الحاصل على الامام يخرج له عشرة

	٩	١٥	٩
زيد	٦	١٠	٠
عمرو	٢	٣	٣
بكر	١	١	٦

واضرب لعمرو اثنين ثلاثة وثلث
واضرب لبكر واحدا في الخمسة عشر
واقسم الحاصل على الامام يخرج له واحد وثلثان والامتحان
بجمع الحصص كما مر الحالة الثالثة ان يكون لبعض الانصباء
ليس منسوبا الى بعض وفي المقسوم كسر فابسط المقسوم من
جنس الكسر واضرب فيه حصة كل واحد واقسم الحاصل على الامام
وما خرج اقسمه على مخرج الكسر يحصل المطلوب فلو قيل اقسم
اربعة واربعة اخماس على ثلاثة للاول نصفها وللثاني ثلثها
وللثالث سدسها فالمقام الجامع للنصف والثلث والسدس
ستة نصفها ثلاثة للاول وثلثها اثنان للثاني وسدسها
واحد للثالث ومجموع ذلك ستة هو الامام فابسط المقسوم
وهو اربعة واربعة اخماس من جنس الكسر بان تضرب الاربعة
في مخرج الكسر وهو خمسة يحصل عشرون زد على ذلك بسط

الكسر يكن الحاصل اربعة وعشرون فاضرب حصة كل واحد
في الاربعة وعشرين واقسم الحاصل على الامام وما خرج اقسمه
على مخرج الكسر يحصل نصيبه هكذا فاضرب لزيد ثلاثة
ثم في الاربعة والعشرين واقسم

	٦	٤ و	٥	٦
زيد	٣	٢	٢	٠
عمرو	٢	١	٣	٠
بكر	١	٠	٤	٠

الحاصل على الستة ثم الخمسة يخرج
له اثنان وخمسان واضرب لعمرو
اثنين في الاربعة والعشرين
واقسم الحاصل على الستة والخمسة يخرج له اربعة اخماس
ومجموع ذلك اربعة واربعة اخماس **الحالة الرابعة**
ان يكون بعض الانصبا منسوبا الى البعض وفي المقسوم كسر
كما لو قيل اقسم اربعة واربعة اخماس على ثلاثة للاول نصف
ما للثاني وللثاني ثلث ما للثالث فاطلب اقل عدد له نصف
ولنصفه ثلث يكن ستة فاجعل للاول واحدا وللثاني اثنين
وللثالث ستة ومجموع ذلك تسعة هو الامام فابسط
المقسوم من جنس كسره يحصل اربعة وعشرون فاضرب
فيه نصيب كل واحد واقسم الحاصل على الامام واقسم الخارج
على مخرج الكسر يحصل المطلوب هكذا

٢٤	٩	٤ ٥	٥	٩
بكر	١	٠	٢	٦
عمرو	٢	١	٠	٣
زيد	٦	٣	١	٠

فاضرب لبكر واحدا في الاربعة والعشرين
واقسم الحاصل على الامام وهو تسعة
وما خرج اقسمه على مخرج الكسر وهو خمسة يخرج له خمسان
وثلثا خمس واضرب لعمرو اثنين في الاربعة والعشرين واقسم

[illegible]

الحاصل

الحاصل على التسعة يخرج له واحد وثلث خمس واضرب
لزيد ستة في الاربعة والعشرين واقسم الحاصل على التسعة
والخمسة يخرج له ثلاثة وخمس والاختبار جمع الانصبا كما
مر ففي هذا المثال المرسوم اجمع الستة الى الثلاثة
يجتمع تسعة اقسمها على الضلع وهو التسعة يخرج واحد
انزل به تحت جدول الاخماس واجمعه الى ما فيه يجتمع
اربعة انسبها للخمسة تكن اربعة اخماس ثم اجمع الصحيح
يكن اربعة ضم اليها الاربعة اخماس يكن المجموع اربعة واربعة
اخماس وهو المطلوب فقس على ذلك فانه اصل كبير وركن
شهير **فصل في بيان العمل بالكفات** ويقال
له العمل بالخطاين وطريقه ان تضع ميزانا هكذا

والبياض الاول الذي بين الخطين بالكفة الاولى
والبياض الثاني بالكفة الثانية وبياض الجامع بينهما
قبة الميزان ثم تضع العدد المسئول عنه على قبة الميزان
وترسم في احدى الكفتين عددا ما وتعمل فيه بحسب الغرض
من جمع او طرح او ضرب الى انتهائها وتقابل بالمنتهى اليه
ما على القبة فان تساواه فما رسمته في احدى الكفتين
هو المطلوب كما لو قيل ما اجمع نصفه وربعه فكان ستة
فانزل هكذا ٨ ٦ فاذا فرضت في الكفة ثمانية
وجمعت نصفها وربعها كانت ستة فالثمانية هي المطلوب
ولو قيل ما الطرح نصفه وربعه فبقي منه ستة فانزل هكذا
٢٤ ٦ ثم ارسم في الكفة اربعة وعشرين واطرح ربعها

ونصفها يبقى بعد الطرح ستة فالاربعة والعشرون هي
المطلوب ولو قيل ضرب نصفه في ربعه فبلغ اثنين فالمطلوب
اربعة هكذا ٤ ٢ والا بان زاد او نقص فاثبت الخطا
الزائد فوق الكفة والناقص تحتها ثم ارسم في الكفة الثانية
عددا آخر وتصرف بحسب السؤال فان انتهيت في العمل الى
عدد مثل المرسوم على القبة فالمفروض ثانيا هو الجواب
كما لو قيل ما لجمع ثلثه وربعه فكان اربعة عشر ووضعت
الميزان هكذا ١٤ ٢ ثم فرضت اولا اثني عشر وتصرفت
فيها بان جمعت ثلثها وربعها لكان المجموع اقل من المطلوب
فاذا فرضت ثانيا اربعة وعشرين وفعلت فيها ما ذكر ساوى
المجموع فالمطلوب ما فرضته ثانيا والا بان اخطا بزيادة
او نقص فاثبت خطاها كما مر ثم اضرب فضل كفة فيما في الاخرى
واطرح اقل المضروبين من اكبرهما واحفظ الباقي ثم اطرح اقل
الفضلين من اكبرهما وما بقي اقسم عليه المحفوظ يحصل المطلوب
وان كان فضل احدهما زائدا على الاخر فاقسم مجموع المضروبين
على مجموع الفضلين يحصل المطلوب فلو قيل ما لزيد عليه
ثلثاه فبلغ اربعة كم هو فضع الاربعة المعلومة فوق القبة
وارسم في الاول ثلاثة مثلا وزد عليها ثلثيها يجتمع
خمسة قابل بها ما على القبة وهو اربعة تجد الخطا زائدا
واحدا فاثبته فوق الكفة التي رسمت فيها الثلاثة ثم ارسم
عددا اخر في الكفة الثانية وافعل به ما تقدم فان رسمت
ستة مثلا وزدت عليها ثلثيها ثم قابلت المجتمع وهو عشرة

بالاربعة

[illegible] المصنف قوله ولنفتتح بعض الاقتصار [illegible]

الجمع القسم الاول قوله وهو اولى اي لما فيه من البداءة باليمين الملازمة
الكتابة غالبا فيكون اقرب لها من تقدم الجمع مستقيما من الاخر او من الوسط
فيه مراعاة الترتيب النظري بخلاف الثاني ولانه لا يحتاج الى محو
ات او جمع بعد جمع كما لا يخفى على كاتبه وذلك لان كيفية الجمع من الاخر
في الاخير تبين مثلا وتثبت المجتمع او ما زاد عليه منهما ان خلت الاخرى
منها على الخط ان خلت المتلوتان او واحد منهما فكما عرفت والا فاثبت
[illegible] عبده فوقهما على الخط الذي على التاليين واجمعه اليهما ثم امحهما
واجمع مكانهما وان وقع فوق صفر فامحه واثبته مكانه ثم اكمل في المتلوتين
كذلك وهكذا الى الاول وان شئت فلا تمح بعد الانتهاء تولف ما على الخط
واجمع سطرا فما كان فهو المطلوب كما تم في المثال كتسعة في اذا اردت
الاخرى فضعها هكذا ١٧٨٩٥٠ ثم اجمع التسعة الى الثمانية
٨٣٧٠
٩٧٢٥
سبعة عشر فاثبت فوقها سبعة ثم العشرة بعدها على الخط
سبعة الى الثلاثة واثبت فوقهما صفرا ثم العشرة بعدها فوق السبعة
اليها ثم امحها واثبت الثمانية الحاصلة مكانها ثم الثمانين الى السبعة
فوقها تسعة ثم الخمسة بازاء الثلاثة ثم صفرا فوق الصفر بازاء الاولى
العمل والجواب مما تقدم وان شئت تركت الواحد فوق السبعة ثم بعد الفراغ
خطا تولف تحليه ما وقع على خط الجواب فيكون المطلوب اهـ
الثاني فهو لا شيء فيلزم عليك انك بعد ان تنزل خط العرب
ثانيا وصح لعدم ما يجتمع معه فان الثقيل بوضعه ابتداء اذا تركت
تحته متعين القسم الثالث فهو كالذي قبله اي من حيث
المبدء على الخط الاعلى والنقل بالعشرة تحت الخط بصورة الواحد
الى العدد الذي في التالية مع قطع النظر في كون الاول عدده
وهذا الاحاد على ان الصف في محل من المنازل التي من جملتها الاحاد
عنها قائم مقامها فغيبه اعطاء ما للاصل للفرع ولا محه ورفيه
وامتحان صحة الجمع الامتحان في الاصل ابتلاء من الله تعالى للمكلف
حاله عند الخلق من صبر او عدمه ثم استعير لاختبار الصحة في المعاني
حقيقة عرفية عندهم واما الامتحان بالطرح فقد اشتهر بالميزان
هم وقال المحشي وما ذكره خاص بالعدد [illegible] اما الاكثر فاطرحه
باحد الطرحات اهـ

وليس كذلك بل يجري في ذوي المنازل المتعددة ايضا كما يظهر للمتأمل
كما قاله المؤلف اه بعضي قوله في باب الحل حاصله ان الطرح بالتسعة يجعل
الاشكال احادا ثم تسقطها بها مرة بعد مرة والباقي بالطرح بها من العشرة
والمائة والالف واحد وبالثمانية تبدأ بشكل العشرات وتضمه الى ما قبله وتطرح
بها وتضعف الخارج الى ما بقي من المائة ان كان منها افرادا وهي كل الازواج
الى اثنين وعقود الالوف وتبقى من العشرة اثنين ومن المائة اربعة
وبالسبعة تبدأ باخر السطر وتجعله عشرات وتضم اليه ما قبله وتطرح
المجتمع بها فما فضل فاجعله عشرات وضم اليه ما قبله واطرح المجتمع وهكذا
الى اول السطر قال المحشي ٥١ قوله بحيث الى اي من احد الطرفين الذي طرحت
فتعلم انطرا حه بذلك لكن لابد من ركم بقية كل سطر اما مع ولو انطرح به لاجل الجمع
في باقي السطر الاخر ثم تسقطها بما اسقطت به اولا والميزان
الباقي قوله والباقي الخ اي المجتمع بشمس الصورتين والا فسد قوله يبقى
واحد فاذا طرحت ذلك بالثمانية كان الميزان سبعة او بالسبعة كان اربعة
١٠ قوله بما طرحت به اي لا بغيره وحاصل هذه العبارة ان الصور اربع اتفاقا
الميزان فيهما ما طرحت به وهما لو بقي من كل سطر ما طرحت به او اقل او جمعت
البقيتين فبلغ ما طرحت به وهناك صورة ثالثة تؤخذ من مفهوم العبارة
الميزان فيهما ما ذكر وهي ما لو بلغ مجموعهما ضعفي ما طرحت به او ضعفه
فه فان الكل يسقطه ويكون المطلوب به هو الميزان وثنتان الباقي فيهما
بعد الطرح هو الميزان وهما ما لو بقي من كل سطر بقية وجمعتا وكانتا اقل
مما طرحت به او بلغتا اكثر منه وطرحتهما بما طرحت به فبقي اقل منه
ووجه كون الميزان ما ذكر في هذه الصور ان الجواب ما تركب
من المجموعين فاسقاطهما اسقاط الجواب الذي هو مجموعهما
والباقي منهما كالباقي منه في بحثه قوله لانه اسهل اي عملا من غيره وقد
بين الثاني لتساوي كل بقية كل عقد مع نظيره ولكون الاعداد باسرها
احادا عند الطرح بها وتجمع مع بعضها كذلك وقوله بعض الخ هو لايعلم اسمه ولو
الشنشوري في شرح المرشدة فكان الاولى اذ هو المصرح بعين هذه العبارة كما
قوله غير السبعة اي كالثلاثة ويساوي بها من كل عقد الباقي بالتسعة والاثني
عشر وقد يساوي الباقي بها من افراد المثنى الباقي بالثمانية من بعض الوجوه
ذكر بعض المغاربة الطرح باحد عشر وبثلاثة عشر وبها صرح في المنسبة حاشية
قوله ولعل في عبارة الغير نظر في شرح التحقيق والطرح بالثمانية اسهلها عملا واكثرها
لانه انما ينبه على الخطأ في افراد المثنين والعشرات ولا احادها ولاينبه على الخطأ في
فاعلمه اه مشاط بواسطه
قوله

في قدماء ضرب المضروب قوله والقسمة تقدم الاقسام .... القيا....
سقاط اخرج به الجمع فانه ضم والقسمة فانها تفصيل والاولى اخراجها بقوله عدد من عدد
مشتملة على الاسقاط ايضا عنه تعريف الاجزاء المستحقها ولكن ليس هو فيها العدد من عدد
بل من اجزاء او مجتمعه فان العدد المسقط هنا كل بالنسبة لنفسه بخلاف جزء العدد
في القسمة فانه بعض من كل وفصلها فافترقا وقوله مرة فاكثر اشار به ان الباب
الاسقاط قسمان تارة يكون مرة وهو المعقود له الترجمة وتارة اكثر حتى
الاكثر او يبقى منه بقية اقل من الاقل ويحتاج اليه في الباقي اختبار الاعمال من جمع وضرب
ها التي هي الموازين وفي هولاء عدا ليعرف الكسر الذي يوجد له تلك
التوصل به الى كيفية حله الى اضلاعه كما استراه ومن عادة الغالب قد يحتاج اليه
النوع الغربي الجهول من منزلته المعلومه بطرح ثلاثة كما تقدم في المقدمة
وكذا الطرح به في النوع الثالث تسعة وثمانية وسبعة على ما تقدم اه حاشية
من واحد الى اي والمبتدأ والغاية داخلان في الجمع للقرينة ان اقتضت القواعد
عدم دخول الغاية في نحو الاقرار ١٠ اهـ قوله بزيادة اي الاضافة للبيان
للملابسة اي اجمع مبتدئا من واحد الى عشرة مع زيادة وتلك الزيادة هي واحد
الباب الثاني في الطرح قوله اسقاط تقدم اول الصفحة قوله ايماء بكسر الهمزة
المثناة التحتية والمد اي ميل واشارة وفي مثل ذلك يقال عند الاصوليين
مفهوم المخالفة وهو ان يخالف حكم المفهوم حكم المنطوق اه قوله مطلقا المراد بالعموم
استحالة ومكانا وقوله الاخير ياتي فيه تسامح والا فلا حاجة الى النظر الى غير الاخير
والاخيرة من الثاني في قوله الى الثنين اي كما فعلت اولا وتتبع النظائر ان وقع التساوي
الى اول المراتب وان كانت عقود المطرح منه فيها اقل استحال ايضا او اكثر امكن مطلقا
من نظيرتها اي في المرتبة لا في المقدار بدليل ما بعدها على ان العموم لا يمكن ربما فيه
مناسبة لبعض المنازل اذ هي في هذه الحالة اي حالة كونها في المقعد ان لم تطرح منها
وقع على الخط بتوضيح قوله ثم اطرح الستة الذي في السطر الاسفل من السبعة
ما ذكر من الامثلة اما اول المنازل هو المختار لعدم احواجه الى عدد اثبات خلافا
التفكيك مثاله منه لو اردت طرح ٤٨١ ٧٠٠ من ٩٢٩ ٦٠٦٠٣٠ فضعها هكذا
٢٣٦
٢٩٩
ثم حل الثلاثة التي في اخر المطرح منه الى واحد واثنين لان ما قبلها صفر ولا
يتأتى منه الطرح وغير ذلك الواحد المحلول من الثلاثة عشرة لانه الاخر المنزلة
بمنزلته عشرات لما قبلها ثم اثبت
من صفر او عدد ينقص عما تحته لان احاد
فوق الثلاثة على الخط واثبت الواحد المحلول من الثلاثة فوق الاثنين الذي
له عشرة الطرح السبعة منها واثبت الواحد الباقي من الخمسة فوقها على الخط
الثمانية من الاثنين الذي فوقها مع الواحد الذي بعده هما الباقي من الخمسة
فوق الخمسة صفرا بدل الواحد الذي كان فوقها بعد محو المطرح منه واثبت فوق
الاثنين اربعة وهي الباقي من الاثنين عشر بعد طرح الثمانية ثم اطرح الواحد
من التسعة اولا واثبت بقية التسعة

وذلك ثمانية فوقها يبقى المطلوب من الطرح فوق الخط انتهى العمل ولو طرحت ذلك مكان الطرب الثالث
اهـ شنشوري اهـ محشى قوله وان كان الخ اي بعض العدد الذي في المطروح منه لا كلا
ولا لزم المحال كما تقدم فما واقعة هنا كلام بعض لا اللاخلا فالما يوهم عبارة الشيخ والمصنف اهـ
فقط قوله ام قال الشنشوري هنا العشرة المزادة مع العدد القليل والمفروضة مكان الصفر
مفروضة من المنزلة الثانية لاجل امكان الطرح اذ ذاك وهو واحد من المنزلة البعيدة
لا احاد كل منزلة عشرات لما قبلها اهـ فقط اي مثل ما تقدم اي وانزل بالعشرة المزاد
تحت المنزلة وضم الى ما تحتها فيها واسقط المجموع مما فوقها من منازل المطروح منه
فقط اي فافرضه اشار به الى ان الجعل في كلامه مجاز باعتبار الفرض والتقدير لا حقيقي
اذ لو كان حقيقيا لمحوت الصفر وجعلت مكانه عشرة الكلية قوله مع المطروح اي
عشرات او غيرها قليلا او كثيرا في الصورتين اي صورة ما اذا كان ما في العليا
وصورة ما اذا لم يكن فيها عدد وهذا الخ حيث كان هناك عدد تضم اليه العشرة
فيها وصورة الواحد اما اذا لم يكن فاطرحها بتمامها من المنزلة التي فوقها من المطروح منه
كان في المنزلة منه صفر فافرضه عشرة واسقطها منها وضع باقيها على الخط وانزل بالـ
المفروضة ايضا تحت ما بعدها وهكذا فافهم اهـ قوله الا على اي نسبة لا حقيقة
حقيقة الى الجواب فقط من المطروح منه اي لان الباقي والمطروح جزءان من المطروح
لا تخلو اليهما فقط يبقى الخ لان المطروح منه مجموع الباقي والمطروح فاذا طرحت
منه بالوجه الاول او لم يبق المطروح بالوجه الثاني فالعمل فاسد اهـ
فقط وكما انه مثل به ليفيد ان الميزان والقسا وي ما طرحت به وان يبقى من كل منهما
من المطروح ٥١

في الباب الثالث في اعمال الضرب السبب في تقديمه على الجمع والطرح عليه وعلى القسمة
لا كلها من نوع الخطوط في الكم المتصل والضرب والقسمة من نوع السطوح والقاعدة
علماء الهندسة ان وجود السطوح مؤخر لان الخط نهاية السطح الممتد بحد
حاطة به والسطح نهاية الجسم الممتد ومقعر ووسط بين المتوالي والمقعر والسطح
مستقيم ومقوس ومقعر ومركب وحده في نفسها اهـ ١٣ قوله طلب جملة
تحصيلها باي نوع من انواعه ونسبة مبتدأ خبره كنسبة والجملة صفة لجملة
المضروب الاخر اي الذي لم تنسبه ومن خواصه ايضا ان يكون حاصل ضرب الواحد
في حاصل ضرب احد المضروبين في الاخر ويلزم منه انه اذا قسم احدهما
الاخر خرج الاخر وان عدة المنازل التي بين الواحد واحدهما كعدتها التي
بين الاخر والخارج فمنزلة الواحد والخارج طرفان وبعد منزلة المضروب بين
الطرفين بعد واحد منه اهـ في معناه فقط وهذا التفريق اي على حسب ما نقل
فمقتضاه ان ضرب العدد في العدد ان يزيد عليه احد المثلين او هما معا
ان اختلفا وايضا التضعيف المزيد المثلين فاذا ضوعفت الخمسة اربع مرات
حصل ثمانون لا عشرون هذا دليل المعترض وحاصل الجواب ان المراد به التكرير
زيادة في كل مرة من التضعيف بعد احاد الاخر اهـ ١٤ قوله كجناحي الطائر
الافراد اذ الموضوع انما هو كجناح واحد وتعبيره بالطائر او في الافادته الوضع
في حال الطيران اهـ قوله في صفر اي بان يكون في سطر المضروب فيه يعني
صفر في منزلة لو كان فيها عدد لاستحق ان تضرب اذ ذاك فيه فان الصفر
فيه لانه علامة المنزلة الخالية من العدد كما تقدم في
[illegible]
١٤ قوله لانه الصفر
حيث هو لا اثر له لعدم دلالته على عدد ومكانه فانه يدل على خلو محله من مطلق العدد
الصفر الخارج فوق الخط يوضع في سطر الجواب ما لم يحصل هنا عدد يستحق الموضع
فلا يوضع فيه وحاصل ما يقال في الصفر الخارج على الخط واحدا او متعدد
تولد منه جمع عدد بين او كان في منزلة منفردة بلا عدد فيها لا فوقه ولا معه
في سطر الجواب سواء كان في اول السطر او وسطه والا فلا يوضع في سطر الجواب لبطلانه
١٥ قوله وانزل بالعشرة الخ اي التي هي بعد الصفر كما هو القاعدة وهي ان تضم عشرات
الى العدد الذي بعدها بعد جعل احاد العدد شكله ١٦ قوله بتضعيف التثقيل سمي
لان فيه من التثقيل قدر تضعيف ما تقدم في الجانب الاثري ان الوسط منها ثلاث منازل
في مثلها بالجانب لاحتيج الى نقل مرتين وهو مشتمل على ثلاث فيقطه الى ست تنقلات

اذ كل مرتبة نقلت مرتين ولو ضاعفناه بنصف التنقيل لاحتيج الى ثلاث نقلات نقل ضعف الاصل في
الى تحت النقط الاولى ونقل ضعف الثاني ونقل ضعف الثالث تحت النقط الثانية ونقل ضعف في
الاولى تحت الثاني كما في المحنة قال بعضهم وانظر لم يقل ان في الاولى نقلتين وفي الثاني
نقلا واحدا لما هو ظاهر اذ ليس فيه الا نقل ضعف الاول تحت الثاني واما وضعه تحت النقط
ووضع ضعف الثاني كذلك فلا يسمى نقلا ويسلم من التكلف المذكور اهـ تأمل ١٧ قوله فضعف
لانه مبدأ ذلك المضعف وهو يوضع في المحل الذي يستحق الوضع فيه الضعف لو كان دون عشرة
قوله بقدرها متعلق بمحذوف اي عددها اي المربعات بقدرها فهو صفة لها ولا يصح تعلقه
بتضع لايهامه ان السطح يكون بقدرها وليس كذلك تأمل وقوله بقدر منازل اي عبارة الجواب
بقدر حاصل ضرب عدد منازل احد المضروبين في عدد منازل المضروب الآخر اي ان تساوى
منازل كل والا فضع المربعات بقدر ما ان كان مضروبا في الطول وان كان مضروبا فيه ففي
فافهمه اهـ ∴ قوله ثم اي المربعات التي هي العيون الكائنة في الطول والعرض ما يقطع
المربع المتقابلتين بتقسيم المربع بشكلين مثلثين وكل مربع له قطران احدهما اخذ من الزاوية الخارج
اليمنى السفلى الى ما قابلها في بحذف ١٨ قوله تجمع الاسطر اي في كل ضربه والمراد
المضروب والمضروب فيه تستوى اسمها او لا اهـ ∴ قوله لانه بجمع الاسامي الاولى
بيانه ان اسم الاربعة المضروب واحد اذ هي في مرتبة الآحاد واسم الاثنين المضروب
اثنان اذ هي مرتبة العشرات فمجموع الاثنين والواحد ثلاثة الى الواحد اثنان ١٩٥ قوله
كضرب شععة اي لان الحاصل في الاول ١٠٨ وهي منطرحة بالتسعة فهي الميزان وفي الثاني
٤٨٦ وهي منطرحة ايضا وفي الثالث ٤٤ او هي ايضا منطرحة وفي الرابع ٣٦٠٣ وهي
وذلك لان الجواب بعض تجمل من المضروبين اذ كل منهما ضلع له وما يفنيهما اما
يفني الجواب لان معنى العدد داخل فيه واذا كانت الاعداد ثلاثة اصغرها داخل في
اوسطها اوسطها في اكبرها والاصغر هنا احد المطروحات والاوسط احد المضروبين
والاكبر الجواب فادرك ∴ قوله بان تقسيم الخ اي او تنسب احدهما الى الجواب
والواحد الصحيح الى المضروب الآخر فان اتفقت النسبتان صح العمل وذلك لان
الواحد الى احد المضروبين كنسبة المضروب الآخر الى الجواب وهذان معدودان
من خواص الضرب ∴ قوله والا فالباقي الخ اي بان زاد مضروب البقيتين على ما طرحت
فيه فينبغي لكل حاسب بقي انه لو كان كل منهما او احدهما اقل مما طرحت به فما عبره
الباقي بعد الطرح فالحاصل ان الميزان ما طرحت في اربع صور وانه الباقي في صور
ركي واحد باقي الطرح وهي ما اذا زاد على ما طرحت به وسلطته عليه فان بقي
منه بقية ما والثانية باقي كل بعد التسطيح ان لم يبلغ التسطيح ما طرحت به وانما
البقية هي الميزان فيما اذا لم يبلغا وهي من كل بقية تعاهد حسابية من
ضرب المنكب في المركب وهو ان الخارج من ضرب عدد في عدد هو الخارج
من ضرب كل قسم من اقسام الاول وجمع كل اصل الاتي انك لو ضربت ٩ في ١٠
الحاصل ٩٠ فلو حللت التسعة الى ٧ و ٢ والعشرة الى ٧ و ٣ لاصبح في تتميم العمل
ضربات ٧ في ٧ ب ٤٩ و ٤ و ٢ في ٣ ب ٦ و ٢ في ٧ با ١٤ و ٢ في ٣ ب ٦ وجمعها ٩٠
اردت امتحانها بالسبعة بقي ٧ وبيانه بالقاعدة المذكورة انا نقص كانك حللت

...ج ب ٧ او هو ٧ وما بقي ٧ و ١٠ الى ما ينطرح ب ٧ او هو ٧ او الى ما بقي وهو ٣
في تحصيل شعاعي ضربت اربع مرات كما قلنا وهو اصل ثلاثة منها منطرحة
ضرب ٨ في ٨ و ٤ في ٨ و ٤ في ٨ و ٧ في ٨ و بمجموعها وهو ١١٢ منطرح ايضا والرابعة وهي
٢ في ٧ ١٤ البقيتين منطرحة ايضا كبقية ١٢ بعد اسقاط ١١٢ منها فتبين لم فاني تم ان
... اليه اهـ ∴ قوله فالخارج الخ اي لانه لا تنقص فيه ولا هو سواء قسمت على مثله
ام اقل وان لم يأت الا قسمة من هذا الباب لانه لا يكون الا كسر وليست القسمة على الواحد
باعتبار الغرض الاول وهو معرفة ما يخص الواحد بل باعتبار المعنى الثاني وهو معرفة
المقسوم من امثال المقسوم عليه اذ يطلب منها ذلك فيحصل بها معرفة ما في المقسوم
من المثل الواحد او اجزائه وامثاله معا افاده الحتي اهـ باب القسمة ∴ قوله على الصحيح
على مثله احترز به عن قسمة ما فيه كسر في الجانبين او في احدهما فانه سيأتي ∴
فالخارج كسر اي او به فقط وهذا القسم منسيا ويجب في العمل النسبة ولذا تحذف النسبة
في الكتب استغناء به عنها اهـ ∴ قوله اكثر الخ اي صحيح فقط اي وكسر كما يتضح بالمثال
الاول عشرة على واحد فالخارج عشرة والثاني هي على مثلها فالخارج واحد اهـ
قوله ثم اطلب في بعض النسخ ثم تطلب اي تستغرق وكتب عليها الخ فقال قوله تستغرق سيكون
اي تتبع الاعداد حتى تجد عددا اذا ضربته في المقسوم عليه افنى ما على راسه او ابقى
وعلم من قوله ثم اطلب ان معرفة اخذ العدد الذي يوضع تحت الخط يكون بطريق
التخمين فلذا ينبغي اولا ان تفرضه كانه موضوع ثم تضربه في كل منزلة وتطرح حاصله
تقديرا فاذا صح فضعه واعمل فيه والا فاطلب غيره اهـ ∴ قوله ان امكن اي بان
قوله وهكذا اي تقسيم وتثبت الصفر فوق ما في القسم عليه والمنكسر فوق
عليه اهـ الخ تنقص الى اخره اي هو دخول الغاية كالهمزة وما بعدها سواء اكثرت
قوله اقل الخ يكون كسرا فوق ذلك الضلع الذي هو اكبر منه وبالجملة فالموجود
الصحيح وهذا ان لم ينكسر على كل الافلاك او بعضها او الصحاح والكسور ان انكسر على الجميع
هو الجواب والكسر الخارج بالقسمة على هذه الهيئة في الغالب يكون منتسبا لها
قوله ذا منزلتين اي احاد وعشرات مع تعدد منازل المقسوم وزيادتها
بمنازله المقسوم عليه ولو بواحدة اذ في التساوي لا عمل في العلم تكون نسبة وشيئا
اي جملة ذلك العدد اهـ وهو معنى قوله الثالث الاولى الخ ∴ قوله ثم الثلاثة بالجر
الثانية وبالنصب على الضمير في ضعها قاله المحشي وعلى الثالث لا يخفى ما فيه من
اذ يصير المعنى ضع الاربعة والعشرين بعد حلها ثم ضع الثلاثة اهـ قوله في الوضع
نفسه او في ابتدائه في السطر او فيهما معا وهو الظاهر اهـ قوله في الصناعة اي العبارة
الطالب والافقه يحسن الضلع الاصغر وضعا وعكسه كما يأتي قوله ان يشتغل
القسمة على الجملة من غير حل وسيأتي قوله على الاصم اي الذي لا المنكسر
كما تنطق من صحة القسمة عليه يحللنه وبعد حله الى اضلاعه اهـ

له فمنها ضرب المجنح قوله ولنقص بقي من الاقسام المشهورة التنقيل بالقاف وهو عكس النائم وضعا وعملا وطريقه ان تضع المضروب سطرا قائما احاده تحت وفوقه العشرات ثم فوقها المئات وهكذا حيث تكون كل منزلة اكثر مما تحتها ثم تضع المضروب منه سطرا كذلك بحيث تكون احاده في مقابلة اعلا منزلة من منازل المضروب ثم تضرب كل منزلة من منازل المضروب كانه احاد في اعلا منازل المضروب فيه كانه احاد ايضا وتثبت حاصل كل بازائه خلف خط بعد ان تعكسه ثم تنقل السطر بحيث تكون احاده بازاء متلو العليا ثم تضربه فيه ثم تنقل كذلك سطر المضروب فيه هكذا حتى تنتهي ثم تجمع خلف الخط وتثبت الخارج سطرا قائما كذلك فما كان فهو المطلوب فلو قيل اضرب ثمانمائة وخمسة في سبعمائة وثلاثة وعشرين فضعها هكذا

اثبت بازائها خلف الخط اربعة عشر ثم العشرين بصورة الاثنين ثم اضرب الاربعة في الستة اربعة وعشرين ثم في الثلاثة واثبت بازائها اثنين تحت الثمانية واثبت بازائها تحت خلف الثمانية التي فوقها ثم انقل سطر المضروب فيه بحيث تكون ثم العشرة بصورة الواحد اثبت بازائه خلف الخط هو حفظا للمنزلة ثم انقل السطر بحيث تكون الثلاثة حذاء الصفر في الستة واثبت فوق المنزلة الموازية لها ثلاثة خلف الواحد الثابت خلف الثمانية وهذه الثلاثة عن ثلاثين ثم اضرب الخمسة في التي تحتها صفرا ثم اضرب الخمسة في الاثنين واثبت في المنزلة الموازية لها صفرا وبعد الاثنين التي فوقها بصورة الواحد ثم اضرب الخمسة في الثلاثة واثبت بازائها خمسة ثم الواحد فوقها خلف الصفر ثم اجمع يكون الجميع هكذا وذلك مائتا الف واثنان وخمسون الفا وثلاثمائة وخمسة عشر وطريق جمعه انك تاخذه من ادناه فتاخذ الخمسة وتضعها في منزلة الاحاد ثم الواحد فتضعه في منزلة العشرات بجنب الخمسة ثم الاثنين والواحد الذي بجنبها فتجمعهما ثلاثة في منزلة المئات ثم الثمانية والواحد والثلاثة فتضعها في منزلة احاد الالوف اثنين يبقى معك واحد فضمه الى الالوف الاربعة التي فوقها في منزلة عشرات الالوف ثم الاثنين فضعها في مئات الالوف هكذا ذكره سم في شرح النزهة

صح على المرقوم عليه خطا

وذكر بالنقط وهو غير ضرب نصف التنقيل الذي ذكره الشارح فيما ياتي وطريقه ان تضع المضروب والمضروب فيه سطرين متحاذيين كما في الضرب بالامر الاتي وبين كل مرتبتين منهما مرتبة فيها ثلاث نقط وخط فوقهما خطا ثم اضرب ما في كل منزلة من احدهما فيما في كل منزلة من الاخر وضع خارج كل ضرب اوله في مقابلة مرتبتي المضروبين ان اتفقا والا ففي مقابله بينهما ثم اجمع الخارجات فما كان فهو المطلوب فلو قيل اضرب احدى وعشرين وثلاثمائة في خمسة وستين وسبعمائة فضعهما هكذا

ثم الواحد والستة يحصل ستة ثم اضرب الواحد في الخمسة يحصل خمسة فضعها فوق الواحد يحصل سبعة ضعها فوق الاثنين ضعها فوق النقط المتوسطة بين المرتبتين ثم في السبعة واستغن بها عن اثبات الصفر وعلم على الواحد ثم اضرب الاثنين في خمسة يحصل عشرة فوق الستة وضع العشرة بصورة الواحد فوق السبعة ثم الاثنين في الستة يحصل اثنا عشر ضع فوق السبعة اثنين ثم العشرة بصورة الواحد فوق النقط التالية ثم اضرب الاثنين في السبعة يحصل اربعة عشر فضع الاربعة فوق الواحد الذي فوق النقط ثم العشرة واحد فوق الثلاثة وعلم على الاثنين ثم اضرب الثلاثة في الخمسة يحصل خمسة عشر ضع الخمسة فوق الاثنين والعشرة بصورة الواحد فوق الاربعة ثم في الستة يحصل ثمانية عشر ضع الثمانية فوق الواحد الذي فوق الاربعة والعشرة بصورة الواحد فوق الواحد ثم في السبعة يحصل احدى وعشرون ضع واحدا فوق الواحد وضع العشرين بصورة الاثنين في المنزلة الخالية واجمع يكن الجواب ٢٤٥٥٦٥ مائتا الف وخمسة واربعون الفا وخمسمائة وخمسة وستون انتهى السيد احمد دحلان متع الله بحياته

اذا عدد قد حل صفرا بعده :: فعشره والخمس والنصف في الطرح :: وان خمسة فالخمس والزوج ان يرد :: بتسع فذو ثلث وسدس وذو تسع
الا بتوسعة او ثلاث فانه :: اخ الثلث مع سدس والافبالتسع :: ثمان فان افنيته فثمن وضعفه :: وان اربع تبقى فلليس سوى الربع
وان غيره فاطرح بسبع فلا تزد :: فنصف له في الصم والافذ سبع :: وفرد اذا يفني بسبع فانه :: اخو الثلث مع تسع والاوجه للمنع
وان تبق منه ستة او ثلاثة :: فثلث والا السبع ان يغن بالسبع :: والاصم خالص او مركب :: من الصم لا جلو من الاصل والفرع
فذلك والحمد لله وحده :: وازكى صلاة تات بالخير والنفع :: على المصطفى المبعوث من الهاشم :: وعترته والتابعين ذوي الرفع

قوله والعدد عند الجمهور في عرفه سم في شرح النزهة بقوله هو الكم المنفصل المجتمع من ضم الواحد الى غيره من جنسه ومن
خواصه مساواته نصف مجموع حاشيتيه المتقابلتين وزيادة مربعه على مسطح على حاشيتيه القريبتين بواحد او بما
او المتقابلتين مطلقا بقدر مربع نصف الفضل بينهما مثلا الخمسة مجموع قريبتيها اربعة وستة ومجموعها عشرة
والخمسة نصفها وقوله وزيادة مربعه في التربيع كالتجذير ضرب العدد في نفسه فالخمسة اذا ضربت في نفسها حصل
خمسة وعشرون وتسطيح الحاشيتين القريبتين اربعة والاخرى ستة فاذا ضربت احدهما في الاخرى حصل اربعة
وعشرون فقد زاد مربعه على مسطح حاشيتيه القريبتين بواحد وقوله او حاشيتيه المتقابلتين في اذا جعلت
الحاشيتين ثلاثة وسبعة فان مسطحهما احدى وعشرون ومربع الخمسة خمسة وعشرون فقد فضلت
على مسطح الحاشيتين باربعة وهو قدر مربع نصف الفضل بين الحاشيتين واذا جعلت الحاشيتين اثنين
وثمانية كان مسطحهما ستة عشر فقد فضلتها الخمسة والعشرون التي هي تربيع الخمسة تسعة وهي
قدر مربع نصف الفضل بين الاثنين والثمانية لان الفضل بينهما ستة ونصفه ثلاثة ومربعها تسعة
واذا جعلت الحاشيتين واحد وتسعة كان مسطحها تسعة فقد فضلت الخمسة والعشرون عليها
ستة عشر وهي قدر مربع نصف الفضل بين الواحد والتسعة لان الفضل بينهما ثمانية ونصفها اربعة
اربعة ومربعها ستة عشر هـ شيخنا السيد احمد دحلان قوله والتجذير في صوابه والتركيب بالتجذير
والضرب في لان التجذير من انواع التركيب هـ منه
فائدة عبارة سم واما الجمع على نسبة معلومة اي بفاصل معلوم فهو على قسميه تفاضل في الكيف
وهو الذي يكون اعداده على نسبة هندسية متحدة او مختلفة فالاولى كاثنين واربعة وثمانية وستة
عشر وطريق جمعها ان تضرب الاصغر في فضل الاكبر عليه وتقسم الخارج على الفضل بين الاصغر وتاليه
وتضم الخارج الى الاكبر ففي المثال فضل الاكبر اربعة عشر فاضرب الاثنين فيه واقسم الحاصل وهو
ثمانية وعشرون على اثنين تخرج اربعة فضم ذلك الى الاكبر يجتمع ثلاثون وهو مجموعها ويستخرج
ما في بيوت الشطرنج بهذا الطريقة وبغيرها والثانية كواحد وثلاثين وخمسة وسبعة
وتسعة وطريق جمعها ان تضرب مجموع طرفيه في نصف عدتها ففي المثال مجموع طرفيه عشرة
ونصف عدتها اثنان ونصف فاضرب عشرة في اثنين ونصف يحصل خمسة وعشرون وذلك مجموعها
وتفاضل في الكم وهذا الذي تكون اعداده على نسبة عددية كان تتفاضل على توالي الافراد مثل
واحد واثنين وثلاثة واربعة وخمسة وهكذا الى العشرة وطريق جمعها ان تضرب اكبرها في نصف
ونصف ففي المثال اضرب عشرة في خمسة ونصف يحصل خمسة وخمسون وذلك مجموعها او على
توالي الازواج كاثنين واربعة وستة وثمانية وعشرة وطريق جمعها ان تحمل على المنتهى اليه
ففي المثال احمل على العشرة اثنين واضرب نصف المجتمع وهو ستة في نصف المنتهى اليه
وهو خمسة يحصل ثلاثون وذلك مجموعها وغير ذلك من الاقسام والاصول مما هو مذكور
في المطولات هـ من خط الشيخ دحلان بواسطة فائدة ذكر الشيخ دحلان في باب الكسور عند
اول التنبيهات الاربع عند قول الناظم اذا اردت ان قال قوله اذا اردت معرفة في قال ابن الجمال والمراد بما فوق الكسر القدر
الذي اذا اخذ اسمه من الكسر المسؤول عما فوقه وزيد على الكسر المذكور كان هو حاصل الكسر والزيادة والمراد به فوقية
خاصة كذا حققه ابن طهير ثم قال عند قول النزهة فما فوق الثلث النصف ما نصه وذلك لانا اذا زدنا على الثلث نصفه وهو
السدس كان الحاصل نصفا هـ والحاصل انه اذا قيل ما فوق الثلث فانه يخرج النصف للكامل فكانه قيل ما الجزء الذي يحصل من
الثلث ونصفه فهذا هو المراد بقوله فوقية خاصة واذا قيل ما فوق الربع فانه يخرج الثلث فكانه قيل ما الجزء الذي يحصل من
الربع وثلثه فانه ثلث وذلك بان تضرب مقام الربع ومقام الثلث يحصل اثنا عشر ربعها ثلاثة وثلثه واحد والمجموع اربعة ولا
شك انه ثلث الكامل وقس على هذا الى العشرة تسع قال ابن الجمال قال شيخ مشايخنا المذكور يعني ابن طهير فان ما ذكرت لك
فيما دون النصف من الكسور لانه مطرد من العشر الى النصف اما فيما جاوز النصف فلا يطرد فيه لان خارجه موصوف بالمثلية
وليس موافقا للكلام السابق في الذي فوق العشرة سبعا فيصير ذلك سبعا وذلك انا اذا اردنا ما فوق النصف كان الخارج بالعمل
مثلا واذا اردنا ما فوق الثلثين كان الخارج وهو لا ينطبق مثليهن وهو لا ينطبق على ما مهدته قلت بل ينطبق عليه بعد
التامل وان تبادر انه ليس كذلك فان الخارج عند طلب ما فوق النصف مثل كما ذكرته ولا شك انك اذا زدت على النصف
مثله كان الحاصل مثلا وهو الواحد الصحيح واذا سال السائل عما فوق الثلثين كان الحاصل اثنين اي مثلين لانك اذا زدت على عليهما
مثلهما وذلك واحد وثلث كان المجموع اثنين اي مثلين للواحد الصحيح فان قلت فما وجه اطراده في المختلف نحو ربع وسدس
حيث يكون الخارج بالعمل خمسة اسباع قلت وجهه انك اذا زدت على المجموع في الربع والسدس خمسة اسباعه كان حاصل ذلك
خمسة اسباع هـ ملخصا وتوضيح ما ذكره انك اذا سالت عما فوق الثلث يخرج مثلان فكانه قيل لك كم تصير الثلثان اذا
زيد عليهما مثلاهما وجوابه مثلان لانك تزيد على الثلثين اربعة اثلاث فتضرب مقام الثلثين وهو ثلاثة في ارجة باثني
عشر وهو الجامع للواحد الصحيح بعد بسطه اثلاث ارباع فثلثا الاثني عشر ثمانية ومثلا الثلثين ستة عشر
المجموع اربعة وعشرون وهما اثنان صحيحان وفي ربع وسدس يخرج خمسة اسباع للواحد الكامل وكانه قيل لك كم يصير
الربع والسدس اذا زيد عليهما خمسة اسباع وبيانه ان تضرب مقام الربع وهو اربعة في مقام السدس وهو ستة
يحصل اربعة وعشرون اضربها في مقام الخمسة اسباع وهو سبعة يحصل مائة وثمانية وستون نصفها اربعة وثمانون ربعها اثنان
واربعون وسدسها ثمانية وعشرون الجميع سبعون خمسة اسباعها خمسون يضم اليها يكون الجميع مائة وعشرين
وهي خمسة اسباع المائة والثمانية والستين اذ السبع اربعة وعشرون والله اعلم افاده السيد
دحلان

بالاربعة كان الخط ستة فارسمها هكذا ٣ | ٤ | ٦ ثم قابل
بين خطا الاول وهو واحد وبين خطا الثاني وهو ستة يكون
الفضل بينهما خمسة فاضرب خطا الاول وهو واحد في الستة التي
في الكفة واضرب خطا الثاني وهو ستة في الثلاثة التي في الكفة
واقسم ما بين الحاصلين وهو اثنا عشر على ما بين الخطائين وهو خمسة
يخرج اثنان وخمسان وهو المطلوب وان كان الباقي اقل فضع
الفضل اسفل الكفة ثم اضرب فضل كل كفة فيما في الاخرى واطرح
اقل المضروبين من اكبرهما ثم اطرح اقل الفضلين من اكبرهما ثم
اقسم الباقي في المضروبين على الباقي من الفضلين يحصل المطلوب
فلو قيل مال جمع ثلثه الى ربعه فكان ثمانية عشر فانزل هكذا
١٢ | ١ | ٢٤ ثم ارسم الثمانية عشر على القبة وارسم في الكفة
الاولى اثنا عشر وخذ ثلثها وربعها يكن سبعة قابل به ما على
القبة تجد الخطا احد عشر وهو ناقص اثبته تحت الكفة
واقرض في الثانية اربعة وعشرين وخذ ثلثها وربعها يكن
اربعة عشر قابل به ما على القبة تجد الفضل اربعة وهو ناقص ايضا
فاثبته تحت الكفة الثانية ثم اضرب خطا الاول وهو احد عشر فيما
في الكفة الثانية وهو اربعة وعشرون يحصل مائتان واربعة
وستون ثم اضرب الخطا الثاني وهو اربعة فيما في الكفة الاولى
وهو اثنا عشر يحصل ثمانية واربعون ثم اطرح الاقل من الاكثر
يبقى مائتان وستة عشر اقسمه على ما بين الخطائين وهو سبعة
يخرج ثلاثون وستة اسباع وهو المال المطلوب ولو قيل مال
جمع ثلثه الى ربعه فكان ثمانية وعشرين فانزل هكذا
٢٨ | ٧ | ٢١ ثم ارسم في الكفة الاولى اثني عشر وخذ ثلثها

وربعهما وقابل به ما على القبة تجد الخطا احد وعشرين
وهو ناقص صنعه تحت الكفة الاولى ثم افرض في الكفة الثانية
ستين وقابل بثلثها وربعهما ما على القبة تجد الخطا سبعة
وهو زائد صنعه فوق الكفة الثانية ثم اضرب خطا الكفة
الاولى وهو واحد وعشرون فيما في الكفة الثانية وهو ستون
واضرب خطا الكفة الثانية وهو سبعة فيما في الكفة
الاولى وهو اثنا عشر واجمع الحاصلين يكن الفا وثلاثمائة
واربعة واربعون اقسمه على مجموع الخطائين وهو ثمانية
وعشرون يخرج ثمانية واربعون وهو المال المطلوب وبالجملة
فمتى كان احد الخطائين زائدا والاخر ناقصا فاضرب كلا منهما فيما
في الكفة الاخرى واقسم مجموع المضروبين على مجموع الخطائين
وان كانا زائدين او ناقصين فاضرب كلا منهما فيما في الكفة الاخرى
واطرح الاقل من الاكثر واقسم الفضل بين الحاصلين على الفضل
بين الزائدين والناقصين يحصل المطلوب • وفي هذا القدر
كفاية لمن وفقه الله تعالى • وهذا اخر ما اردناه في هذا الشرح
جعله الله سبحانه وتعالى خالصا لوجهه الكريم وموجبا للفوز لديه بجنات
النعيم • والله اسال ان ينفعني وقاريه وكاتبه والناظر فيه ويهب
للناظر فيه الخيرات انه على ما يشا قدير • وصلى الله على سيدنا محمد وعلى اله وصحبه وسلم

بقلم اضعف الورى تراب اقدام المساكين والفقرا
مصطفى بن محمد بن سليمان العضيبي عفى الله له
ولوالديه ولمن دعا لهم بالمغفرة
ولجميع المسلمين امين [illegible]
[illegible] الدين